CIENCIAS NATURALES

6to

Libro de Texto
Primaria Regular



CRÉDITOS

LIBRO DE TEXTO DE CIENCIAS NATURALES 6TO GRADO

Ministerio de Educación

Director General de Educación Primaria
Luis Ramón Hernández Cruz.

Coordinadora de Primaria Regular
Msc. Martha Catalina Acevedo

Autores:
Msc. Néstor Eleuterio Espinal Pérez
Msc. Brigida del Carmen Urbina Ríos
Lic. Yulivia Eunice Silva Quezada

Revisión Técnica:
Lic. Eunice del Carmen Rivas Franco
Asesora Pedagógica Departamental MINED Masaya

Diseño y Diagramación:
M. Gabriela Huembes Sandino.
Wilder Alexander Mercado Salmerón

Portada:
M. Gabriela Huembes Sandino.

Edición 2020.

PRESENTACIÓN

Estimados y estimadas estudiantes y docentes:

Estimados y estimadas estudiantes y docentes:

El Ministerio del Poder Ciudadano para la Educación, en correspondencia con la Estrategia Nacional de Educación de nuestro Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, consecuente con la necesidad de proveer a las y los estudiantes el Material de apoyo necesario para el proceso educativo, presenta los Libros de Textos en las asignaturas de Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Estudios Sociales.

Esperamos que estos Libros de Textos constituyan una de las principales herramientas para el buen desarrollo del proceso de Aprendizaje, adecuado para que las y los estudiantes refuercen y consoliden saberes y valores, están escritos en forma clara con lenguaje sencillo, posibilitándole un aprendizaje contextualizado a su entorno comunitario y escolar; asociando el aprendizaje con la vida, promoviendo acciones en un contexto real.

Este libro se ha trabajado en concordancia con el Currículo Básico de la Educación Nicaragüense incorporando contenidos que promueven valores cristianos, la solidaridad, el respeto, la igualdad, la paz y la restitución de derechos en la familia Nicaragüense.

Las y los docentes juegan un papel importante en este proceso de aprendizaje y en el fortalecimiento de la calidad educativa en nuestro país.

En los próximos años estos Libros serán utilizados por otros niños y niñas, por eso es importante que sean tratados con cariño, cuidándolos al máximo para que se conserven limpios y en buen estado.

Instamos a padres, madres de familia o tutores que sean garantes del cuido de los textos, forrarlos, evitar que sean rayados, para que sean utilizados por futuras generaciones.

Ministerio del Poder Ciudadano para la Educación

INTRODUCCIÓN

El libro de texto de Ciencias Naturales para Sexto Grado de Educación Primaria, se ha elaborado de acuerdo al Enfoque basado en el Aprendizaje el cual se concibe, como un proceso de construcción de conocimientos, destrezas y habilidades; tomando en cuenta los saberes previos de las y los estudiantes, el contexto o la situación en la que se produce dicho aprendizaje.

El enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales es experimental, que basa su conocimiento en experimentos; en su aplicación y estudio se emplea el método científico. El diseño experimental consiste en preparar una muestra de control y dos o tres muestras experimentales en las cuales se cambia alguna de las variables para comparar los resultados con la muestra de control. Se analizan los resultados y se aplican los conocimientos adquiridos sin descuidar la cientificidad de los temas abordados.

Para que las clases de Ciencias Naturales sean prácticas y vivenciales se debe utilizar materiales del medio accesibles en su entorno, organizar el trabajo en equipos pequeños, se debe respetar el ritmo y estilo de aprendizaje de los y las estudiantes, mantener la motivación, el entusiasmo, el interés por aprender y superarse, además el espíritu investigativo debe prevalecer.

Este libro consta de doce unidades, cada unidad parte de la experiencia previa de los estudiantes, análisis y reflexión de láminas, texto científico resumido apropiado a la edad de los estudiantes protagonistas, actividades para realizarlos de forma individual, en pareja o en equipo, se facilitan experimentos sencillos con materiales del medio.

Se asignó un espacio:

- **Ideas para Recordar:** para enfatizar en lo más relevante del tema abordado.
- **Curiosidad Científica.** Donde se desea llamar la atención en un aspecto importante de los saberes y de la ciencia.
- **Aplico mis conocimientos:** Son actividades de aprendizaje propuestas al final de cada unidad con el propósito de que las y los estudiantes afiancen sus conocimientos adquiridos y desarrollados durante la temática propuesta en la unidad.
- **Prácticas de laboratorio:** Estas actividades Experimentales son sencillas las cuales las encontraran en anexos en el libro, se orientan realizarse de acuerdo a los contenidos abordados en cada unidad.

En el libro se proponen algunas pero el docente puede realizar otras.

ÍNDICE

ÍNDICE

Ciencia y Tecnología





Ciencia Y Tecnología

MÉTODO CIENTÍFICO



Ciclo Método científico

1. Observar
2. Hacernos preguntas
3. Hacer una hipotesis
4. Experimentar
5. Llegar a una conclusión
6. Reportar los resultados



¿Cómo explicaría el significado de la imagen de arriba?

En Plenario

Converso con mi docente y compañeros(as) en relación a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el método científico?
- ¿Cuáles son algunos de los pasos que siguen los científicos para hacer una investigación?
- ¿Qué problemas podemos resolver con la aplicación del método científico?

Sola(o).

Leo, analizo y reflexiono

La ciencia ha jugado un papel importante en el desarrollo del conocimiento humano, al tratar de explicar los hechos y fenómenos naturales. Los descubrimientos científicos contribuyen al mejoramiento de la salud, la conservación de la vida y a una mayor comprensión del universo en general.

Para resolver sus preguntas e inquietudes, los científicos trabajan con mucho entusiasmo y paciencia; además siguen un proceso llamado método científico.

El método científico es el conjunto de procedimientos que se cumplen para alcanzar un conocimiento universal, exacto y sistemático, de un hecho o fenómeno.





Curiosidad científica...

El descubrimiento del método experimental moderno se atribuye a Galileo Galilei; por esto se le suele considerar el padre de la ciencia moderna.

- *Analizo el siguiente ejemplo de aplicación de los pasos del método científico.*
- *Realizo esta práctica en mi casa y compruebo las hipótesis.*

Este método consta de los siguientes pasos:

- **La Observación:** Realiza un análisis sobre algo, un hecho, un fenómeno, que despierte su curiosidad.
- **Planteamiento del Problema:** Haz una pregunta. Buenas preguntas empiezan con cómo, qué, cuándo, cuál, por qué y dónde. No tienen respuestas obvias y son interesantes.
- **Búsqueda de información:** Investiga, toma notas, escribe frases cortas, recopila hechos, elabora un resumen con tus palabras.
- **Formulación de hipótesis:** Utiliza tu información para hacer una posible respuesta al problema.
- **Experimentación:** Diseña experimentos para confirmar o descartar la hipótesis. Define tus variables y control.
- **Resultados:** Se explica la confirmación de la hipótesis o la falsedad de la misma. Se analiza toda la información y datos, luego se realiza una conclusión, en uno o dos párrafos.

• ACTIVIDAD EXPERIMENTAL

Buenos y malos conductores del calor

Observación

Mientras mi mamá cocinaba el arroz salió a atender una visita y dejó el cucharón dentro de la cazuela, cuando regresó y quiso remover el arroz con el cucharón se quemó la mano, porque el cucharón estaba muy caliente.

Planteamiento del Problema - Preguntas de Investigación

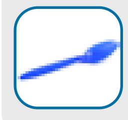
- ¿Por qué se calentó tanto el cucharón?
- ¿De qué material es el cucharón que utilizó mamá?

Hipótesis

- Si mamá cocina con una cuchara de metal y la deja durante unos minutos dentro del sartén esta se calienta un poco.
- Si mamá cocina con una cuchara de madera y la deja durante unos minutos dentro del sartén esta no se calienta.
- Si mamá cocina con una cuchara de plástico y la deja durante unos minutos dentro del sartén esta se calienta mucho.

Experimentación

Materiales



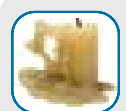
- Cuchara de plástico



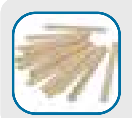
- Vaso de plástico con tapa



- Cuchara de metal



- Espelma de candela o trozos de mantequilla

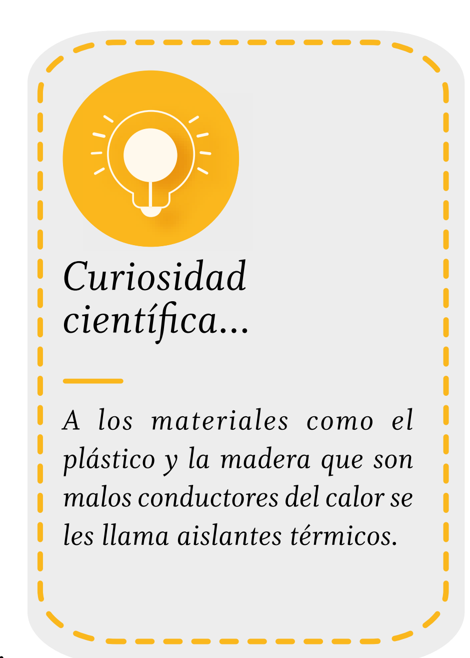


- Palillos de madera (palillos de helados)

Procedimiento

1. Perforo tres agujeros en la tapa del vaso en los que quepan el palillo de madera, los mangos de las cucharas de plástico y metal respectivamente.
2. Coloco las cucharas y el palillo en la tapa y en la parte que sobresale de ellos pongo pequeños trozos de mantequilla o espelma de candela.

3. Defino cual será la muestra de control y cuáles serán las muestras experimentales:
   - Muestra A: Cuchara de metal (tomaremos esta como muestra de control)
   - Muestra B: Cuchara de plástico.
   - Muestra C: Palillo de madera.
4. Lleno 3/4 partes del vaso con agua muy caliente. Teniendo el cuidado de no quemarme.
5. Ubico la tapa sobre el vaso, asegurándome que los mangos de las cucharas y el palillo queden dentro del agua.
6. Observo durante dos minutos y dibujo lo que sucede.
7. Anoto los cambios observados. En cada elemento.



Curiosidad científica...

A los materiales como el plástico y la madera que son malos conductores del calor se les llama aislantes térmicos.

8. Consulto libros de Ciencias Naturales o en internet, acerca de los conductores del calor y como diferenciar los cuerpos que no conducen el calor.
9. Comparo la muestra control con cada muestra experimental y analizo los resultados.
   - Observo algún cambio en la muestra B en relación con la muestra A ¿Cuáles?
   - Observo algún cambio en la muestra C en relación con la muestra A ¿Cuáles?
   - ¿Qué pasa con la mantequilla?
   - ¿Cuál de los materiales conduce mejor el calor?
10. De acuerdo a lo observado, ¿Cuál de sus hipótesis es la verdadera? ¿Y por qué?
11. Una vez que he concluido el experimento, desecho el agua y guardo los demás instrumentos.



En plenario

A través de lluvia de ideas, participo en la conversación con mi maestra(o) y compañeros(as) al expresar diversos problemas que existan en mi escuela, pueden ser ambientales, de salud, educación, sociales o culturales.

Selecciono uno de ellos y le busco una solución aplicando los pasos del método científico.

Me preparo para compartir mi experiencia con mis compañeros(as) y maestra(o).

Converso con mis amigos y familiares sobre la importancia de utilizar el método científico en la solución de problemas de nuestro entorno.

IMPORTANCIA DEL MÉTODO CIENTÍFICO EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN



En pareja

Observo la imagen y converso con mi compañero o compañera sobre lo que representa.



Leo, analizo y comento el siguiente texto

La ciencia, tal como la conocemos hoy, se ha desarrollado gracias al trabajo en la búsqueda de la explicación de los fenómenos naturales. Los aportes de los hombres de ciencia han contribuido a la construcción del conocimiento organizado que conocemos con el nombre de saber científico. El trabajo científico permite al hombre de ciencia abordar problemas, explicar fenómenos, realizar descubrimientos y llegar a conclusiones de carácter general.

Las razones por las cuales un científico estudia un problema particular pueden estar motivadas por: necesidades técnicas, necesidades sociales o exigencias teóricas de la misma ciencia.

Una necesidad de tipo técnico es, por ejemplo, el estudio de las propiedades de muchos metales y la generación de aleaciones o combinaciones entre ellos, con el fin de disponer de un material resistente y liviano para fabricar aviones y naves espaciales.

Un ejemplo de necesidad de tipo social es el estudio de las enfermedades, como el Sida, con el propósito de encontrar algún tratamiento que controle la enfermedad y que proteja a la sociedad.

Existen varias ciencias, entre ellas, la física, la química y la biología, que fueron las primeras en desarrollarse. Cada ciencia tiene su propio campo de acción que por lo general es muy extenso. Dado que la actividad científica no se detiene y diariamente se añaden nuevos conocimientos, para un hombre abarcar todos los conocimientos de una ciencia es prácticamente imposible. Por tal razón se crearon las ramas de la ciencia como divisiones que surgen de la conveniencia de manejar adecuadamente los conocimientos. La biología, por ejemplo, se dividió en varias ramas como la botánica que se encarga del estudio de las plantas; la zoología que estudia los animales; la genética cuyo objeto de estudio es la transmisión de la herencia en los seres vivos y así muchas otras.





Curiosidad científica...

La afirmación de que las células son partículas elementales de todos los organismos vivos, tanto animales como vegetales, y la unidad a partir de la cual se desarrollan, fue la base de la teoría celular formulada en 1839 por Mathias Schleiden y Theodor Schwann.

Los primeros investigadores no contaron con la experiencia acumulada, ni con los medios modernos que hoy poseen las nuevas generaciones de científicos; sin embargo aportes como la invención de la rueda, el telar y la máquina de vapor sirvieron a otros investigadores que luego aplicaron estas técnicas en la proyección y construcción de ingeniosas máquinas y herramientas más sofisticadas.

Con su laborioso trabajo lograron formular leyes, establecer teorías y aportar sus invenciones e innovaciones al mejoramiento de las condiciones de vida de la humanidad.

Los nuevos conocimientos de cualquier ciencia son producto de la investigación científica.

Durante muchos siglos hombres y mujeres dedicados a las ciencias han aportado lo mejor de su talento, sus valiosos conocimientos así como su dedicación y perseverancia a la investigación científica.



En pareja

Redactamos un párrafo en el que expresamos nuestra opinión sobre la importancia del método científico, tomando como referencia el texto leído.

Sola(o)

Investigo en otras fuentes de información:

- Ejemplos de descubrimientos y avances científicos en los que se aplique el método científico.
- ¿Qué hombres y mujeres de ciencia tienen inventos a favor de la humanidad?

IMPORTANCIA DE LOS AVANCES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS



Sola(o)

Observo con atención las imágenes y comento sobre ellas.





¿Cuáles de los objetos de la imagen son producto de la tecnología?

¿En qué aspectos de mi vida diaria observo la influencia del desarrollo tecnológico?

¿Cuáles adelantos tecnológicos utilizo en mis actividades cotidianas?

Leo y reflexiono sobre el siguiente texto:

Los seres humanos pueden transformar el medio para adaptarlo a sus intereses. Gracias a su inteligencia, lograron superar sus limitaciones físicas, multiplicar las posibilidades de sus sentidos, incrementar sus recursos de acción y crear una alternativa al mundo natural, que les permitiera desarrollarse en un mundo artificial.



Todo esto se logra con los avances de la ciencia y la tecnología. La ciencia permite a la humanidad comprender, explicar y dominar los procesos naturales y sociales que ocurren a su alrededor. La tecnología hace posible ejercer el control sobre esos procesos, mediante la creación de instrumentos, aparatos, equipos u objetos que satisfagan las necesidades humanas.

Los últimos avances en la ciencia están haciendo que los científicos puedan trabajar con mayor eficacia y así poder lograr mayores descubrimientos que servirán al mundo para diversos fines, la cura del VIH es una de las metas más importantes que los científicos intentan alcanzar.

Los adelantos científicos y tecnológicos se extienden por todos los sectores, entre ellos los medios de comunicación, transporte, agricultura, ganadería, medicina.

El ser humano pasó de conocer su barrio a saber lo que ocurre en el mundo por medio de la radio, la televisión y las computadoras. Hoy la red de información más importante en el mundo, el Internet, logra comunicar a millones de personas, gracias a los avances en la construcción de satélites puestos en órbita.

En plenario

Comparto mi reflexión con mis compañeros y docente.

Identifico cuáles de los siguientes elementos se relacionan más con la ciencia, y cuáles se relacionan más con la tecnología.



Escribo en mi cuaderno las ventajas y desventajas de la influencia de la tecnología en los ecosistemas.

Avances en la Medicina

El objetivo de la medicina es prevenir y curar enfermedades. Para lograr esto se utilizan constantemente los avances científicos y tecnológicos. Ejemplos:

- **Técnica de Diagnóstico:** Uso de aparatos sofisticados para obtener imágenes internas del cuerpo mediante técnicas como ecografías, tomografías y resonancias magnéticas.

- **Radioterapia:** Empleo de la radiación para eliminar tumores. Las radiaciones son emitidas por sustancias radioactivas como el cobalto, y el cesio. Estas destruyen las células que originan el cáncer.

- **Rayos Láser:** Se emplea para quemar lunares, destruir células cancerosas, en tratamientos dentales y como bisturí en algunas cirugías.
- **Reemplazo:** Sustitución de una parte dañada de un órgano. Las Válvulas del corazón y estructuras óseas, como la cadera la rodilla, pueden ser sustituidas.
- **Trasplante:** Reemplazo de un órgano enfermo por una sana de otro individuo como: Corazón, Hígado, Páncreas, Riñones, Pulmones son órganos que se pueden trasplantar.
- **Implante:** Consiste en poner un tejido o aparato dentro del cuerpo con el fin de mejorar el funcionamiento de un órgano. Ejemplos, Marcapasos regulan la frecuencia de los latidos del corazón.



Avances en la Comunicación e información

La radio, la televisión y el teléfono son aportes de la investigación científica y tecnológica que revolucionaron la comunicación del ser humano. Otras invenciones que cambiaron la manera de comunicarse son el internet y los teléfonos inteligentes.

- **El internet:** consiste en un conjunto de redes de comunicación interconectadas de alcance mundial que permite el acceso fácil e inmediato a gran cantidad de información .Además, ofrece servicios de comunicación como correo electrónico, acceso a redes sociales y conversaciones en línea, entre otros.







Ideas para recordar...

La aplicación del método científico nos permite solucionar problemas del medio y crear nuevos modelos y teorías científicas.

La investigación científica no se lleva a cabo en forma aislada, es decir, que los avances logrados en un área de la ciencia pueden contribuir a dar solución a problemas de otras áreas o apoyar teorías de otros campos de la ciencia.

- **Los teléfonos inteligentes:** Son aparatos que permiten hacer llamadas telefónicas, acceso a internet, reproducción de videos, reproductor de música y tomar fotografías. Estos aparatos tienen teclas grandes para reconocer los números y sistemas de control mediante la voz.

Avances en el Transporte

Algunos avances científicos y tecnológicos han hecho eficiente los medios de transporte como los automóviles, motocicletas, barcos, aviones que agilizan el traslado de productos y de personas, entre otros. Además, brindan información acerca de las rutas, la velocidad de los vehículos y el tráfico.

Avances en la Astronomía

El desarrollo de equipos tecnológicos como los robots exploradores, estaciones espaciales y satélites han propiciado el estudio del espacio.

- Robots exploradores: Son vehículos enviados a otros astros para captar imágenes y tomar muestras de sus componentes.
- Estación espacial: Complejo de orbita alrededor de la Tierra. En ella se hacen pruebas para determinar la adaptación del ser humano a la vida en el espacio.
- Satélite Artificial: Nave espacial que gira alrededor de la Tierra, a gran altura. Existiendo varios tipos como: comunicación, Meteorológicos, de recurso y de investigación espacial.

En mi cuaderno realizo las siguientes actividades:

- Con base en el texto leído, redacto mis propias conclusiones.
- ¿Cuáles son los principales avances científicos y tecnológicos en la medicina, comunicación, transporte y la astronomía?
- Elaboro una lista de avances tecnológicos que observo en mi comunidad.



Ideas para recordar...

El desarrollo tecnológico nos enfrenta a la creación de objetos destinados intencionalmente a la destrucción o ruptura del equilibrio natural, por ejemplo la bomba atómica. Además, expone a la población a las trampas involuntarias a las que conducen las producciones tecnológicas. Una muestra de esto es la contaminación de aguas por desechos industriales. A raíz de ello y de la necesidad de preservar nuestro planeta, se encuentran en discusión los límites que deben fijarse a la tecnología en relación con sus efectos sobre la naturaleza.

Aplico mis conocimientos

- **Actividad 1.** Defino las siguientes palabras.

-Método	- Ciencia	- Investigación
-Avances	- Invención	- Internet
-Paneles	- Máquina	- Tecnología-

- **Actividad 2.** Respondo en mi cuaderno.

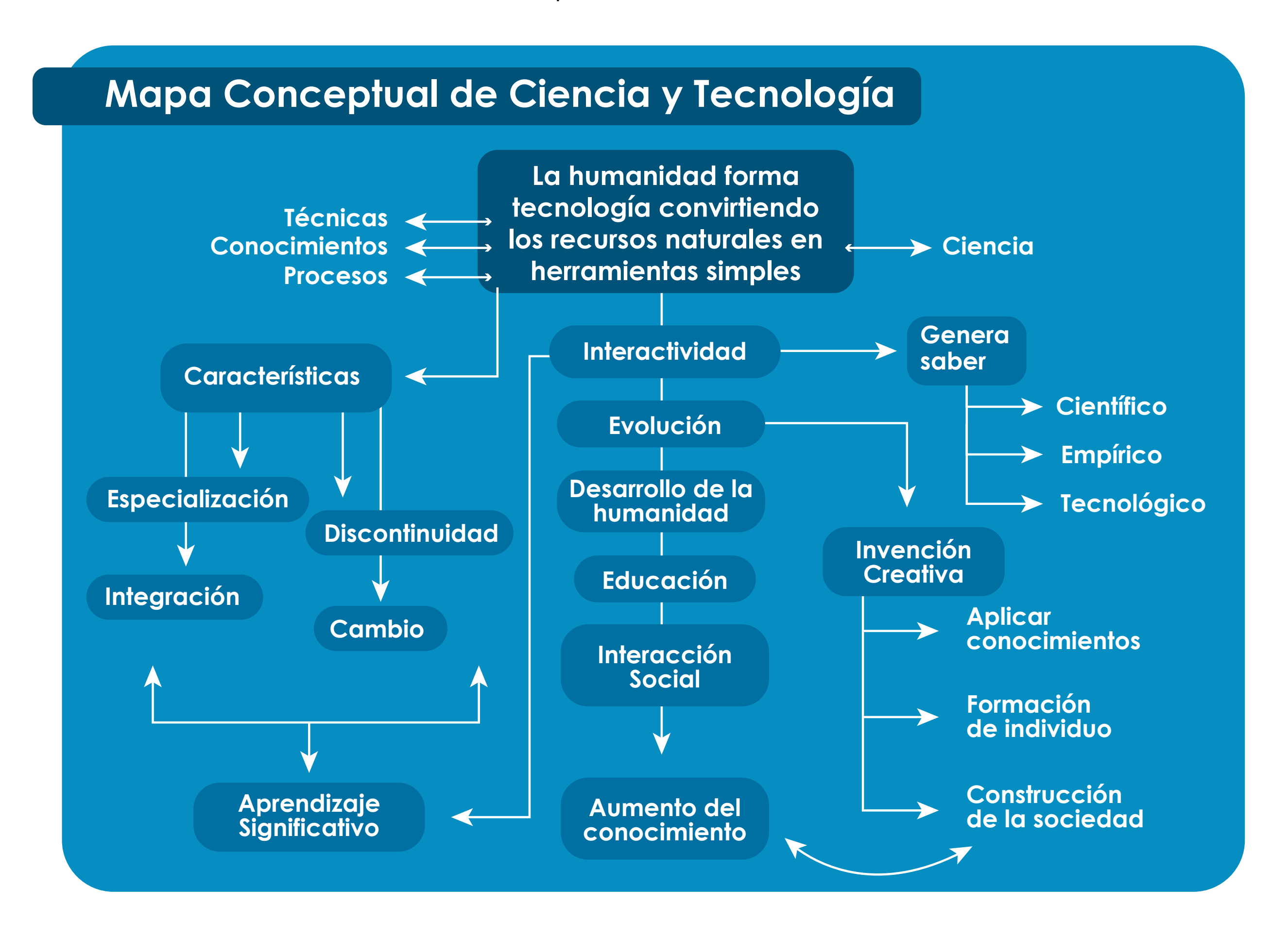
1. ¿Qué problemas podemos resolver con la aplicación del método científico?
2. Escribo algunos beneficios que tienen la humanidad con el avance de la ciencia y tecnología.
3. Escribo un producto nacional que se beneficia de los adelantos tecnológicos.
4. ¿Qué acciones puedo implementar para evitar el impacto negativo de la tecnología en mi comunidad?

- **Actividad 3.** En mi cuaderno, completo las siguientes oraciones.

5. Los pasos del método científico son: ______________, ________________, __________________, _________________________, ______________________________ y resultados.
6. Los avances científicos y tecnológicos influyen actividades como la _______________________ y la ________________.
7. Los aportes de la tecnología han permitido al país optimizar los _______________ y mejorar las _______________________.

- **Actividad 4.**Investigo.

8. ¿Qué descubrimientos científicos se han realizado en Nicaragua?
9. ¿Qué otros avances tecnológicos se están llevan a cabo en Nicaragua? ¿Cómo nos beneficiamos de tales adelantos?
10. Los últimos avances científicos que se han desarrollado en el Mundo.



Órganos Y Sistemas Del Cuerpo Humano





Órganos y sistemas del cuerpo humano

SISTEMA NERVIOSO HUMANO





En Plenario

Converso con mi maestra y compañeros

- ¿Qué órganos forman el sistema nervioso?
- ¿Qué función realiza este sistema?
- ¿Por qué es importante cuidar el sistema nervioso?
- ¿Qué enfermedades pueden afectar el sistema nervioso?

Leo y analizo la siguiente información



Características Generales

El sistema nervioso es el encargado de recibir y emitir dichas señales, gestionando y organizando las diversas labores y actividades del cuerpo.

Se le considera la estructura más compleja de todas que trabajan en el cuerpo humano.

El sistema nervioso posee la función de organizar, coordinar y gobernar las labores que el cuerpo humano lleva a cabo, constituyéndose como una especie de red interna que abarca todo el cuerpo.

Se sirve de una agrupación de órganos y estructuras cuya tarea fundamental es la de recoger y procesar los estímulos y señales, procedentes tanto del interior como del exterior, para así conseguir una adecuada interacción con todo lo que rodea a la persona.

Todo este conjunto está originado a partir de tejido nervioso de origen ectodérmico, esto significa que forma parte de todas aquellas partes del cuerpo que se formaron en primer lugar en el embrión.

El tejido nervioso está formado por unas células llamadas neuronas, las cuales son células especializadas en comunicarse mediante señales químicas y eléctricas que recorren todo el cuerpo humano hasta llegar al cerebro, el cual las procesa y envía una respuesta al resto del organismo.

Se ha constatado que el número de neuronas que forman el cerebro es de alrededor de 100,00 millones.

Clasificación

Esta compleja estructura está formada por el sistema nervioso central (SNC), el cual comprende el encéfalo, la médula espinal; y el sistema nervioso periférico (SNP) el cual se compone de todos los nervios que parten del SNC y se extienden a lo largo del cuerpo.

A. El sistema nervioso central (SNC)

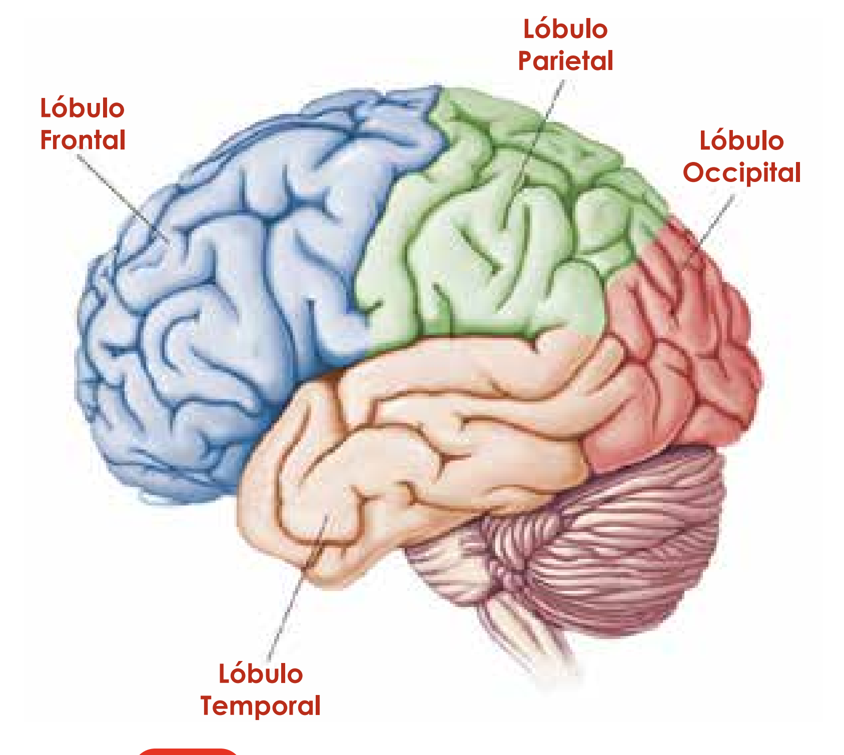
El sistema nervioso central posee una serie de particularidades propias. Algunas de estas son:

- Sus órganos más importantes están sumamente protegidos del ambiente externo, concretamente por tres membranas llamadas meninges.
- Las células funcionales del sistema nervioso central se agrupan formando dos organizaciones diferentes: la materia blanca y la materia gris.
- El medio de transmisión de la información es a través de unos pequeños orificios situados en el encéfalo y en la médula, dentro de los cuales se encuentra el líquido cefalorraquídeo.
- El sistema nervioso central está formado por dos estructuras diferentes: el encéfalo y la médula espinal.

Encéfalo

El encéfalo es la estructura del sistema nervioso central que se encuentra dentro del cráneo. Este conjunto de órganos domina todos los aspectos corporales, incluidos todas las funciones tanto voluntarias como involuntarias que puede hacer una persona.

Desde el punto de vista anatómico el encéfalo incluye el cerebro, el cerebelo y el tallo cerebral, estando estos también formados por otras estructuras.



Cerebelo

Situado en la parte inferior y posterior del encéfalo, el cerebelo es el encargado de integrar los procesos sensoriales y motores del cuerpo humano.

Este está conectado a otras estructuras encefálicas y a la médula espinal mediante una infinidad de haces nerviosos, de forma que este consigue participar de toda las señales que la corteza envía al sistema locomotor.

Asimismo, estudios recientes han revelado que es posible que el cerebelo participe en otras funciones, incluidas las relativas al procesamiento cognitivo y del lenguaje, al aprendizaje, e incluso en el procesamiento de otros estímulos sensoriales como la música.

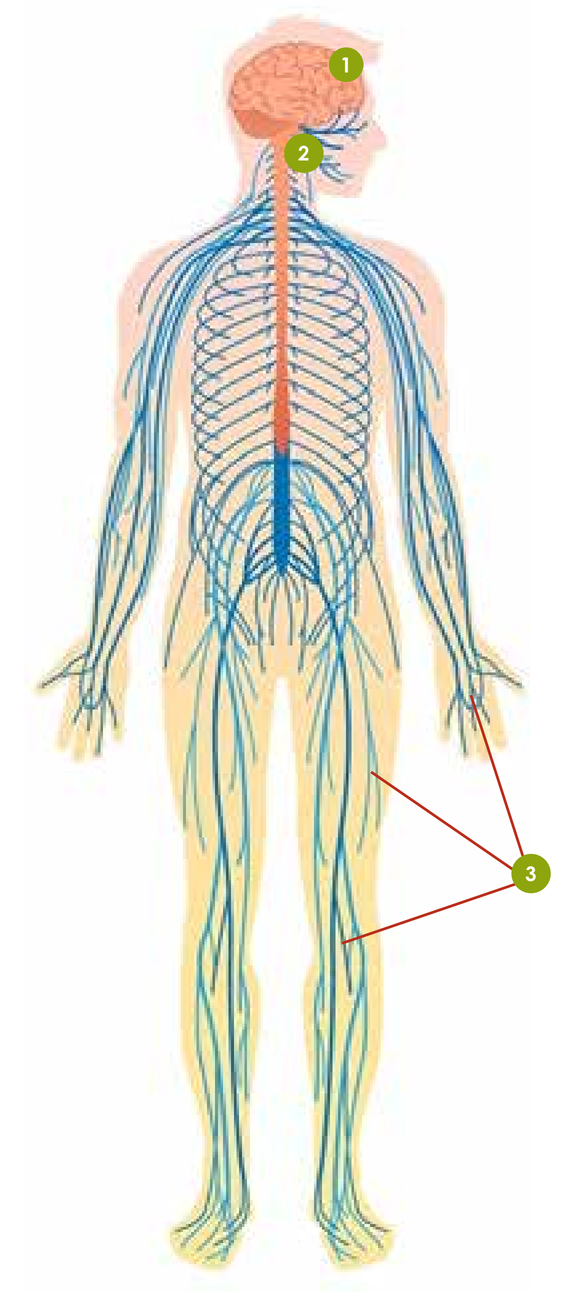
Médula espinal

La médula espinal tiene la fundamental misión de transportar los impulsos nerviosos desde el encéfalo hasta los 31 pares de nervios del sistema nervioso periférico.

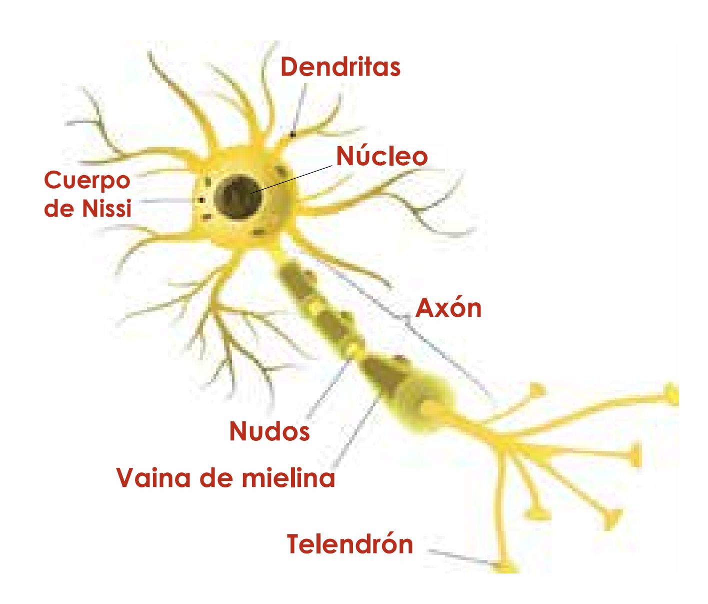
Existen dos vías principales por las cuales transcurre la información:

- Vía aferente: en la que la información circula desde el tronco, el cuello y las cuatro extremidades hasta el cerebro.
- Vía eferente: las señales viajan del cerebro al resto del cuerpo.

Asimismo, algunos de sus otros cometidos implican el mando de los movimientos vegetativos e inmediatos.







B. Sistema Nervioso Periférico

El sistema nervioso periférico es el responsable de transmitir las señales mediante los nervios espinales y raquídeos, los cuales se encuentran fuera del sistema nervioso central pero tienen el fin de conectarlo con el resto de estructuras y sistemas. El sistema nervioso periférico (SNP) se compone de nervios craneales y espinales.

Sistema nervioso periférico (autónomo y somático): partes y funciones

Nervios craneales

Los nervios craneales están compuestos por 12 pares de nervios, de ahí que también sean conocidos como pares craneales. Estos se originan en el cerebro y a la altura del tallo cerebral, repartiéndose por el cuerpo mediante unos orificios situados en la base del cráneo, en el cuello, el tórax y el abdomen.

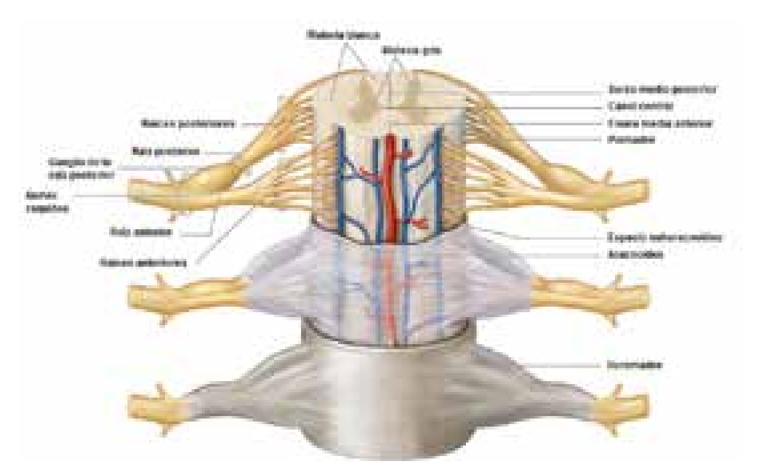
Estos nervios nacen ubicados según la labor que vayan a desempeñar. Aquellos que son encargados de transmitir la información motora viajan por la vía eferente, y tienen su origen en el tallo encefálico.

Mientras que las fibras encargadas de las señales sensitivas y sensoriales, las cuales atraviesan la vía aferente, nacen fuera del tronco del encéfalo.

Nervios espinales

Los nervios espinales o nervios raquídeos, son 31 pares de nervios que se responsabilizan de transmitir señales sensoriales, como por ejemplo el tacto o el dolor, desde el tronco y las cuatros extremidades al sistema nervioso central. Además, median en la información de la postura, de la musculatura y de las articulaciones, llevando entonces la información desde el SNC hacia el resto del cuerpo.

Existe otra clasificación del sistema nervioso periférico según la función de cada una de sus vías; separando entre el sistema nervioso somático, responsable de intermediar entre el organismo interno y el medio externo; y el sistema nervioso autónomo o vegetativo, el cual media en las conexiones y comunicación interna del cuerpo.



En equipo

Completamos la siguiente tabla

Sistema Nervioso Central (Encéfalo)		
Órganos	**Ubicación**	**Función**
El Cerebro		
El cerebelo		
El Bulbo Raquídeo		
La Medula Espinal		

Enfermedades más comunes

Existen una gran cantidad de trastornos y enfermedades que afectan al sistema nervioso.

Epilepsia

La epilepsia es un trastorno producido por una hiperactivación de determinados grupos neuronales los cuales por algún motivo se encuentran hipersensibilizados, y ante una mínima activación reaccionan anómalamente produciendo diversos síntomas como las típicas convulsiones (si bien estas sólo ocurren en el caso de las crisis), pérdida de conciencia, descoordinación y descontrol de los músculos y vísceras, enlentecimiento y debilidad.

Tumores

Existen una gran cantidad de tumores que pueden afectar al sistema nervioso, tanto si se originan en él como si éste se ve afectado por la metástasis de un cáncer en otra parte del organismo. Dentro de estos tumores podemos encontrar astrocitomas, glioblastomas, gliomas, meningiomas o meduloblastomas, entre otros.

Los daños son causados tanto por la proliferación celular como por la ruptura de conexiones sinápticas o la compresión de las neuronas contra otras estructuras.

Síndrome de enclaustramiento

Este extraño síndrome tiene su origen en lesiones del tronco del encéfalo o bien en las conexiones nerviosas. El sujeto está consciente pero no puede comunicarse ni moverse debido a la falta de conexión nerviosa entre cerebro y otras partes del cuerpo.

Esclerosis múltiple

Los trastornos desmilinizantes son un conjunto de trastornos en los que los axones de las neuronas van perdiendo de manera progresiva la sustancia llamada mielina, de gran importancia a la hora de trasladar los impulsos bioeléctricos a través del sistema nervioso.

Esto causa que el organismo pierda poco a poco la facultad de enviar mensajes de manera eficiente al organismo, produciendo síntomas como tensión muscular, debilidad, dolor y alteraciones perceptivas.

Neuropatías diabéticas y otros trastornos metabólicos

La presencia de trastornos metabólicos como la diabetes mellitus puede provocar graves daños en los nervios y neuronas de todo el organismo. Las fibras nerviosas se van dañando, además de que los vasos sanguíneos no pueden dirigir correctamente el flujo debido a la incorrecta metabolización de la glucosa.

En el caso de la diabetes, estos problemas son especialmente visibles en las extremidades, sobre todo en las inferiores. También puede afectar a órganos como los ojos o incluso el corazón.

Infecciones

Las enfermedades infecciosas pueden afectar en gran medida al conjunto de neuronas y estructuras que configuran el sistema nervioso. El VIH y la sífilis no tratada pueden alterar y dañar las neuronas. También el virus del herpes simple, los citomegalovirus y la rabia. Es frecuente que se produzca encefalitis, meningitis, inmunodeficiencia que facilita la acción de otros virus, necrosis y muerte neuronal.

Demencias

Este tipo de enfermedades del sistema nervioso, especialmente localizables en el cerebro, se caracterizan por una progresiva degradación y pérdida de las neuronas y su funcionamiento habitual que provoca la pérdida de diferentes habilidades cognitivas y motoras.

Alzheimer, Parkinson o corea de Huntington son enfermedades que conllevan o pueden conllevar (no todas las personas con Parkinson llegan a desarrollar una demencia como tal, por ejemplo) el deterioro progresivo de las fibras nerviosas.

Neuralgias

Las neuralgias son un grupo de enfermedades y trastornos del sistema nervioso que se caracterizan por la presencia de dolor derivado de un mal funcionamiento, o alteración de las vías nerviosas vinculadas a la percepción del dolor.

Encefalitis

La encefalitis es una inflamación del cerebro. Normalmente, es causada por una sustancia extraña o por una infección viral. Los síntomas de esta enfermedad incluyen cefalea, dolor de cuello, somnolencia, náusea y fiebre. Si es ocasionada por el virus del Nilo Occidental, puede ser letal para los humanos, así como para las aves, caballos, etc.

Meningitis

La meningitis es una inflamación de las meninges (membranas) del cerebro y de la médula espinal. La mayor parte de las veces es causada por una infección bacterial o viral. Los síntomas pueden ser: Fiebre, vómitos y rigidez en el cuello.

Enfermedad de Alzheimer

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa encontrada típicamente en personas mayores de 65 años. En todo el mundo, aproximadamente 24 millones de personas tienen demencia; 60% de estos casos se deben al Alzheimer. La causa principal de la enfermedad es desconocida.





Curiosidad científica...

- *El cerebro representa el 85% del peso total del encéfalo y el 2 % del peso total del cuerpo.*
- *Para recuperarse una fibra que transmite un impulso nervioso se demora entre 0,001 y 0,005 de segundo.*
- *Los hemisferios cerebrales son los responsables de la inteligencia y del razonamiento.*
- *El bulbo raquídeo mide, aproximadamente7, 5 centímetros.*
- *Se calcula que un impulso nervioso se propaga a 90 metros por segundo.*

En pareja

Analizamos las siguientes actividades para cuidar mi Sistema Nervioso

1. Dormir 8 horas diarias.
2. Evitar los golpes en la cabeza y en la columna vertebral para no lesionar al encéfalo ni a la médula espinal.
3. Usar casco cuando se viaja en moto o cuando se practica deportes de ciclismo o patinaje.
4. Mantener la espalda derecha para evitar desviaciones en la columna vertebral.
5. Evitar emociones violentas que alteran el Sistema Nervioso.

6. Disminuir el consumo de café y estimulantes que afectan el Sistema Nervioso.
7. Rechazar el consumo de sustancias psicoactivas por los trastornos físicos, psicológicos, sociales y familiares, que ocasiona a las personas la adicción a estas sustancias.

Medidas higiénicas del Sistema Nervioso

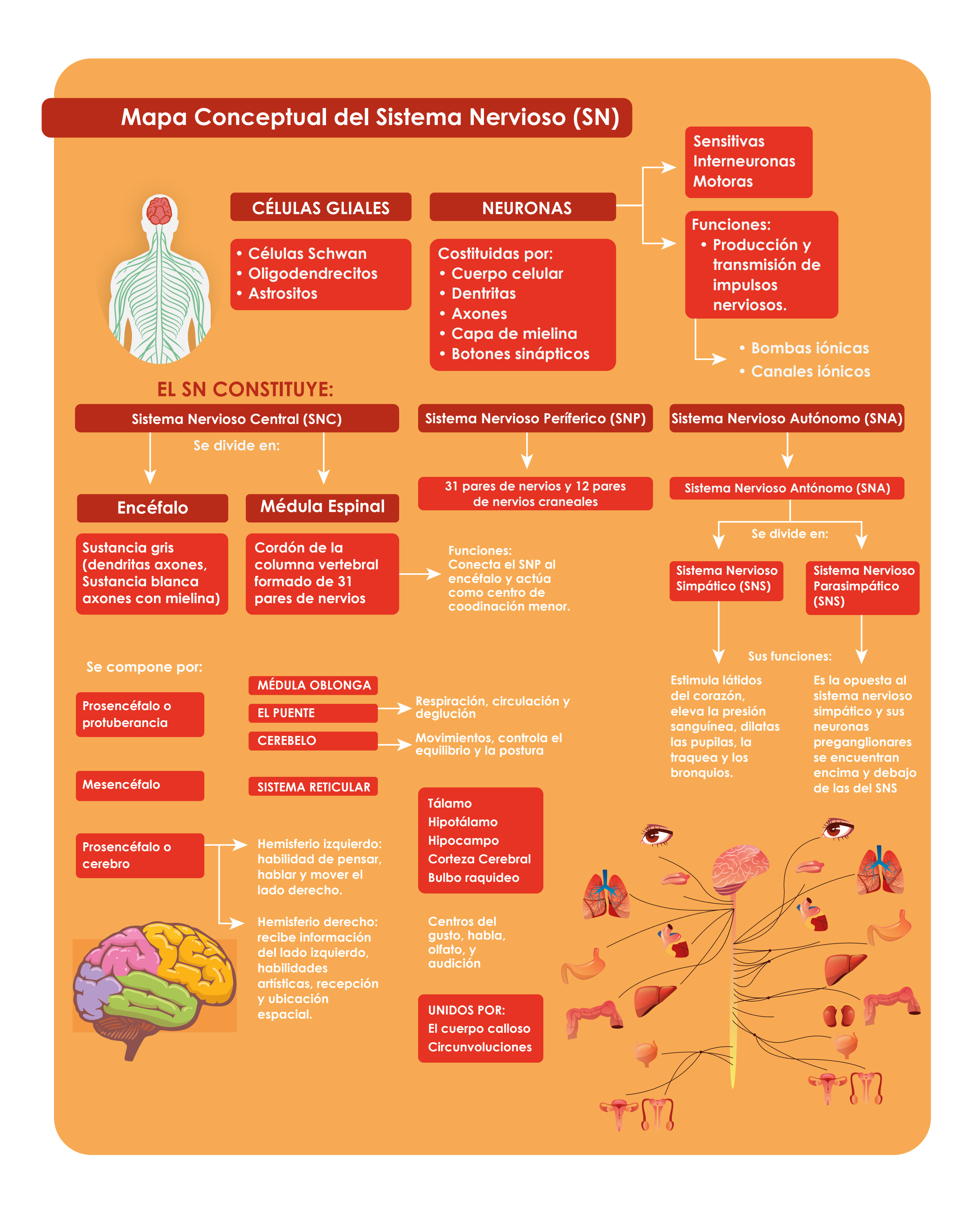
Para garantizar buenas condiciones del sistema nervioso se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Alimentarse sanamente: El consumo de una dieta balanceada favorece el buen funcionamiento de las neuronas.
- Dormir bien. Los niños deben dormir de 9 a 11 horas diarias. Durante el sueño, el cuerpo se relaja y la actividad del cerebro disminuye.
- Evitar la contaminación sónica. Los ruidos fuertes y constantes producen estrés y afectan el oído.
- Hacer ejercicio. La actividad física no solo fortalece los sistemas del cuerpo, también da la oportunidad de hacer nuevos amigos y de disfrutar de momentos de entretenimiento y alegría; esto disminuye la posibilidad de padecer depresión o estrés.
- Cuidarse la espalda, el cuello y la cabeza. Cuando se realizan deportes como montar bicicletas y patinar, es necesario utilizara casco. Hay que mantener una buena postura al levantar objetos pesados y al estar sentado o de pie para evitar daños en la medula espinal.
- No ingerir drogas. Las drogas, como el alcohol, el tabaco, la marihuana y la cocaína, modifican las funciones del cuerpo y alteran las señales entre las neuronas. Por eso es necesario decir no a las drogas, para evitar la muerte de neuronas y el desarrollo de enfermedades.
- Manejar adecuadamente las presiones psicológicas y sociales. Actuar siempre según nuestros valores, hacer las cosas que creemos correctas y poner nuestro esfuerzo en ellas, sin lastimar a los demás, ayuda a prevenir la tristeza y la ansiedad.
- Evitar el estrés. Las preocupaciones provocan un estado de tensión. Realizar los deberes escolares a tiempo, así como actividades recreativas (por ejemplo, escuchar música, dibujar, leer, pintar o bailar) ayudan a reducir el estrés.

En pareja

Identificamos los males que puede sufrir el Sistema Nervioso, los escribimos en el cuaderno.

Calefa	Consumo de drogas	Depresión
Contaminación Sónica	Dolor de espalda	Epilepsia


Mapa Conceptual del Sistema Nervioso (SN)
CÉLULAS GLIALES
• Células Schwan
• Oligodendrecitos
• Astrositos
NEURONAS
Costituidas por:
• Cuerpo celular
• Dentritas
• Axones
• Capa de mielina
• Botones sinápticos
Sensitivas
Interneuronas
Motoras
Funciones:
• Producción y transmisión de impulsos nerviosos.
• Bombas iónicas
• Canales iónicos
EL SN CONSTITUYE:
Sistema Nervioso Central (SNC)
Se divide en:
Encéfalo
Sustancia gris (dendritas axones, Sustancia blanca axones con mielina)
Médula Espinal
Cordón de la columna vertebral formado de 31 pares de nervios
Sistema Nervioso Períferico (SNP)
31 pares de nervios y 12 pares de nervios craneales
Funciones:
Conecta el SNP al encéfalo y actúa como centro de coodinación menor.
Sistema Nervioso Autónomo (SNA)
Sistema Nervioso Antónomo (SNA)
Se divide en:
Sistema Nervioso Simpático (SNS)
Sistema Nervioso Parasimpático (SNS)
Sus funciones:
Estimula látidos del corazón, eleva la presión sanguínea, dilatas las pupilas, la traquea y los bronquios.
Es la opuesta al sistema nervioso simpático y sus neuronas preganglionares se encuentran encima y debajo de las del SNS
Se compone por:
Prosencéfalo o protuberancia
Mesencéfalo
Prosencéfalo o cerebro
MÉDULA OBLONGA
EL PUENTE
CEREBELO
SISTEMA RETICULAR
Respiración, circulación y deglución
Movimientos, controla el equilibrio y la postura
Tálamo
Hipotálamo
Hipocampo
Corteza Cerebral
Bulbo raquideo
Hemisferio izquierdo: habilidad de pensar, hablar y mover el lado derecho.
Hemisferio derecho: recibe información del lado izquierdo, habilidades artísticas, recepción y ubicación espacial.
Centros del gusto, habla, olfato, y audición
UNIDOS POR:
El cuerpo calloso
Circunvoluciones

SISTEMA REPRODUCTOR HUMANO



En Plenario

Converso con mis compañeros y compañeras sobre las siguientes interrogantes.

- ¿Qué sabe sobre el sistema reproductor humano?
- ¿Cómo está estructurado y cuál es su función?
- ¿Cuáles son las enfermedades que más le afectan?
- ¿Qué sabe sobre las ITS, VIH y sida?
- ¿Qué medidas higiénicas se deben tener en cuenta para su prevención?

Leo y analizo la siguiente información

En los seres humanos, la reproducción es sexual. Es decir, para que se forme un nuevo ser, es necesario la unión de dos células sexuales o gametos. Una de las células proviene de la madre, y la otra del padre.



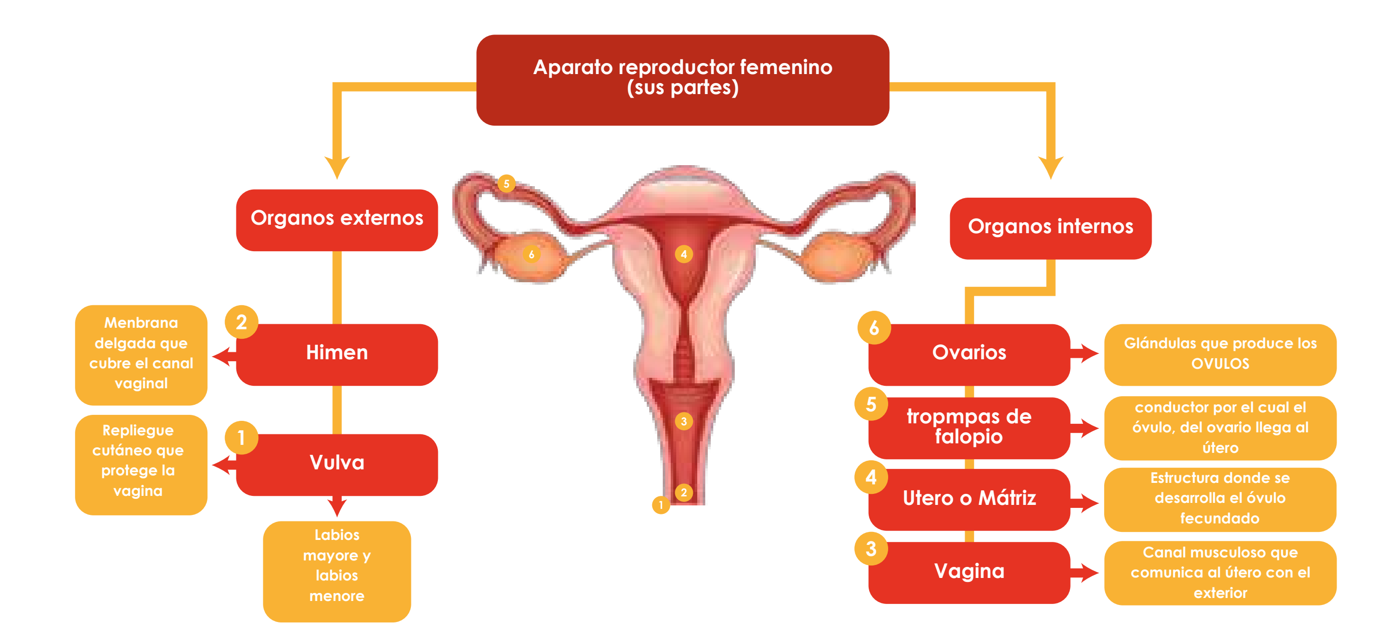
Durante la pubertad se producen diferentes cambios en el ser humano. Uno de los cambios físicos claves durante esa etapa consiste en alcanzar la madurez de los sistemas reproductores femenino y masculino, los que estarán capacitados para dar origen a un nuevo ser humano.

Funciones de las principales estructuras del sistema reproductor humano

Sistema Reproductor Femenino

Una de sus funciones es la producción y liberación de gametos, que en el caso de la mujer reciben el nombre de óvulos. Otra función es permitir la formación y desarrollo de un nuevo ser.

El sistema reproductor femenino está formado por un órgano externo y varios internos.



Órgano reproductor femenino externo

El órgano reproductor externo de la mujer recibe el nombre de vulva y está formado por el monte de Venus, los labios mayores, los labios menores y el clítoris. Una de las funciones de la vulva es proteger las estructuras internas, ya sea de agentes infecciosos o de daños físicos

Monte de Venus: Elevación cubierta de piel. Después de la pubertad se cubre de vello.

Clítoris: Órgano que se ubica en la parte superior de la vulva. Está entre los labios menores.

Labios mayores: Dos pliegues de piel que cubren en parte los labios menores (están hacia afuera de ellos).

Labios menores: Dos pliegues de piel en forma de labios, que rodean la apertura de la vagina.

Órganos reproductores femeninos internos

Los órganos reproductores femeninos internos son: los ovarios, las trompas de Falopio (también llamadas oviductos), la vagina y el útero.



Ideas para recordar...

El sistema Reproductor humano además de la producción de los gametos masculinos y femeninos se encarga de la producción de sustancias llamadas hormonas, que controlan y regulan diversas funciones en el organismo; por ejemplo los cambios que ocurren en mujeres y hombres durante la pubertad.

Ovarios: Son dos órganos de tamaño similar a una almendra, ubicados a cada lado del útero. También se conocen con el nombre de gónadas femeninas; en su interior se forman los óvulos.

Oviductos o trompas de Falopio: Son los conductos que unen cada ovario con el útero. Su función es conducir los óvulos desde los ovarios hasta el útero. En las trompas de Falopio ocurre la unión entre el óvulo y el gameto masculino, proceso conocido como fecundación, lo que da origen a un nuevo ser humano.

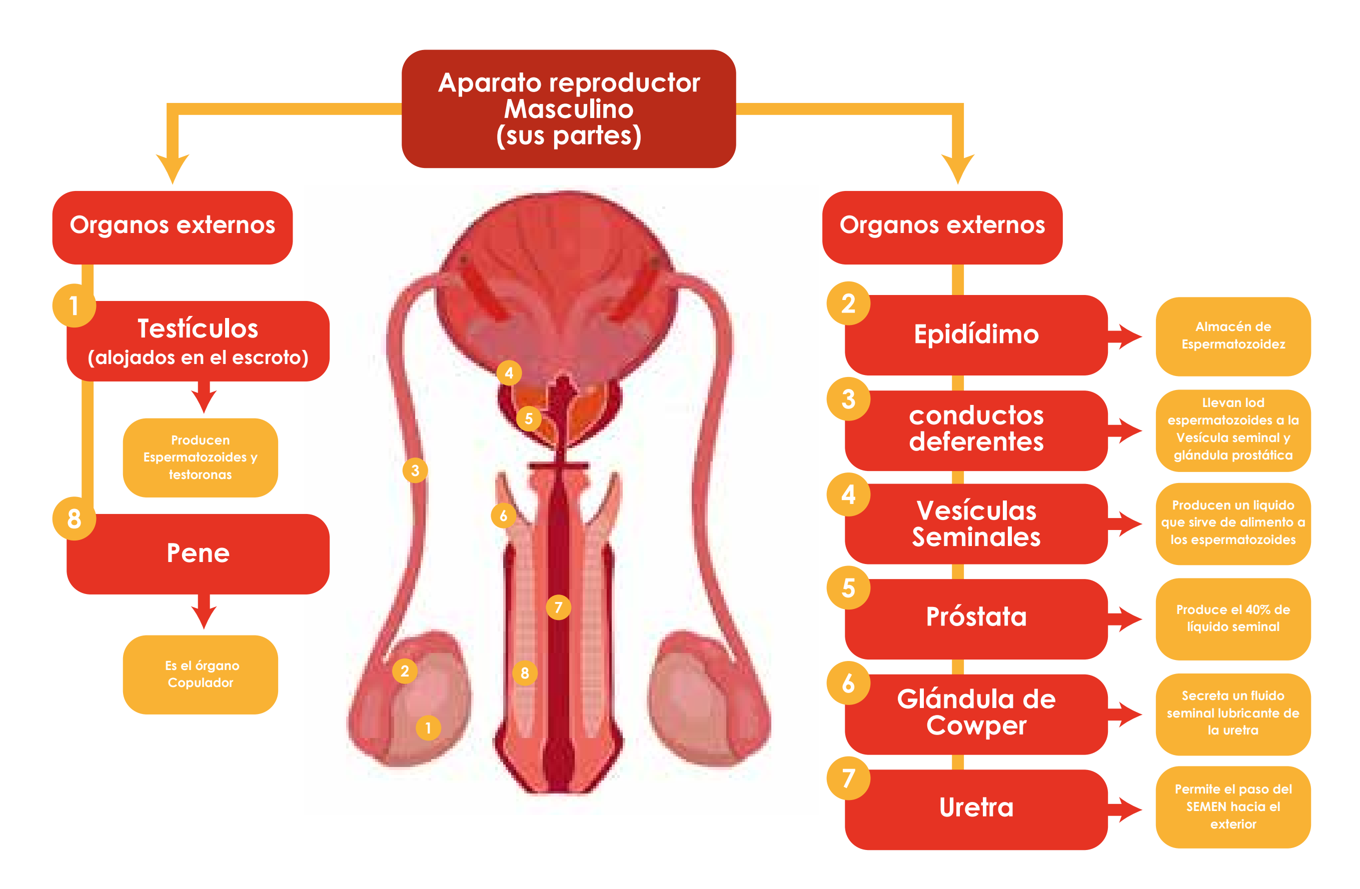
Útero: Es un órgano muscular elástico de aproximadamente 7 a 9 cm de longitud. En su interior se encuentra una capa llamada endometrio, donde se implanta el embrión. Si no hay fecundación, parte del endometrio se desprende, provocando la salida de sangre y tejidos a través de la vagina, en un proceso conocido como menstruación.

Vagina: Es un conducto formado por paredes musculares que conecta el útero con el exterior. Permite la expulsión del endometrio durante la menstruación, posibilita el ingreso de los gametos masculinos y es el conducto por donde sale el bebé en el momento del nacimiento.

Sistema Reproductor masculino

El sistema Reproductor masculino produce los gametos masculinos, denominados los espermatozoides, y los deposita en el sistema reproductor de la mujer.

El sistema Reproductor masculino también está formado por órganos externos e internos.







Ideas para recordar...

Sistema reproductor femenino se encarga de producir los óvulos y albergar el nuevo ser durante el embarazo, se compone de la vulva, los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, y la vagina. El sistema reproductor masculino produce los espermatozoides y está formado por el pene, el escroto, las vesículas seminales, la próstata, los conductos deferentes, el epidídimo y los testículos.



Función de las principales estructura que componen el Sistema Reproductor masculino

Órganos reproductores masculinos externos

Los órganos reproductores masculinos externos son el pene y el escroto.

Pene: Órgano elástico, muscular, alargado y de forma cilíndrica. Se ensancha en su extremo final formando el glande, que se encuentra recubierto por un pliegue de piel llamado prepucio. Su forma permite depositar los espermatozoides en el sistema reproductor femenino. Se ubica fuera de la cavidad abdominal.

Escroto: Membrana de piel que rodea los testículos y los protege. Además los mantiene fuera de la cavidad del abdomen para que su temperatura sea menor que la del interior del organismo, lo cual es necesario para la formación de espermatozoides.

Órganos reproductores masculinos internos

Los órganos reproductores masculinos internos son la próstata, los conductos deferentes, las vesículas seminales, el epidídimo, la uretra y los testículos.

Próstata: Es una glándula ubicada en la parte superior de la uretra. Produce líquido prostático, que tiene como función facilitar el desplazamiento de los espermatozoides.

Conductos deferentes: Son dos tubos con paredes musculares. Cada uno transporta los espermatozoides desde el epidídimo hasta la uretra.

Vesículas seminales: Son dos órganos en forma de saco. Cada uno produce una sustancia que proporciona energía a los espermatozoides para que se puedan movilizar.

Epidídimo: Es un conducto enrollado, ubicado sobre cada testículo. Aquí se almacenan los espermatozoides provenientes de los testículos y adquieren mayor movilidad; posteriormente, pasan a los conductos deferentes.

Uretra: Es un conducto por donde salen los espermatozoides al exterior del cuerpo. Sus paredes musculares se contraen para expulsar el semen.



Ideas para recordar...

Generalmente los ovarios se alternan mensualmente para llevar acabo la ovulación. Durante un mes se produce la ovulación desde uno de los ovarios y al mes siguiente, desde el otro, aunque en ocasiones uno de los ovarios puede hacerlo dos veces seguidas.

Testículos: Son dos órganos ovoides ubicados fuera de la cavidad pélvica. Son las gónadas masculinas. Dentro de cada testículo existen numerosos tubos, llamados túbulos seminíferos, en los que se producen los espermatozoides a partir de la pubertad.

En pareja

Unimos cada órgano del Sistema Reproductor humano con la función que cumple.

Testículos	• Órgano que aloja y permite el desarrollo de un nuevo ser humano durante el embarazo.
Epidídimo	• Estructura que producen los óvulos.
Uretra	• Órganos en donde se forman los espermatozoides.
Ovarios	• Conducto por donde salen los espermatozoides al exterior del cuerpo.
Útero	• Tubo enrollado donde se almacenan y adquieren mayor movilidad los espermatozoides.
Trompas de Falopio	• Conductos que transportan el óvulo desde el ovario al útero.



Gametos femeninos y masculinos

Estas células permiten la reproducción del ser humano. Sin embargo presentan diferencias en varios aspectos, tales como su estructura y su proceso de formación.

El gameto femenino tiene forma esférica y está rodeado por un conjunto de células que constituyen la corona radiada.

Estos gametos se forman y maduran por medio de un proceso llamado ovogénesis, que se inicia antes del nacimiento de cada mujer. Al nacer, cada ovario cuenta con un número limitado de óvulos inmaduros, llamados ovocitos, que en la pubertad comenzaran a liberarse y completar su maduración uno por uno mediante un proceso conocido como ovulación, que se produce mes a mes.

Como el óvulo liberado no tiene la capacidad de desplazarse por sí mismo, la trompa de Falopio contribuye a su movimiento mediante las contracciones de sus paredes musculares y otras estructuras presentes en él. Desde que es liberado por el ovario, el ovulo permanece fértil unas 24 horas, y si en ese tiempo no es fecundado, se produce la menstruación.

Espermatozoides

Los espermatozoides tienen una forma alargada, son mucho más numerosos y la vez más pequeños que los óvulos.

Estos gametos masculinos se forman mediante un proceso llamado espermatogénesis, que a diferencia de la ovogénesis, comienza en la pubertad y continúa durante toda la vida.

Después de ser producidos en los testículos, los espermatozoides se desplazan al epidídimo, donde se almacenan y adquieren mayor movilidad. En el epidídimo los espermatozoides permanecen por un periodo aproximado de cuatro semanas, tiempo durante el cual maduran y alcanzan la forma y estructura definitivas.

Estructura del óvulo y espermatozoide.

Óvulo.

Corona radiada. Capa de células que rodean externamente el óvulo y le dan protección y nutrientes.

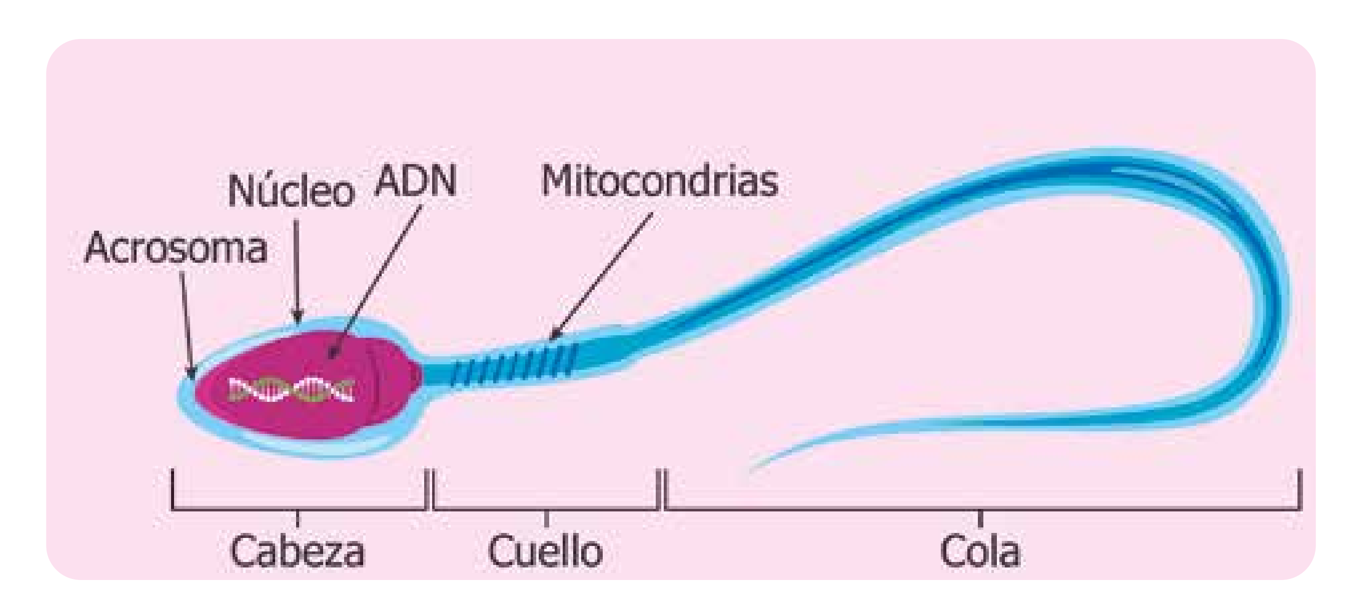
Zona pelúcida. Cubierta transparente que se encuentra entre el óvulo y la corona radiada. Su función es proteger al óvulo e impedir que más de un espermatozoide lo fecunde.

Espermatozoide

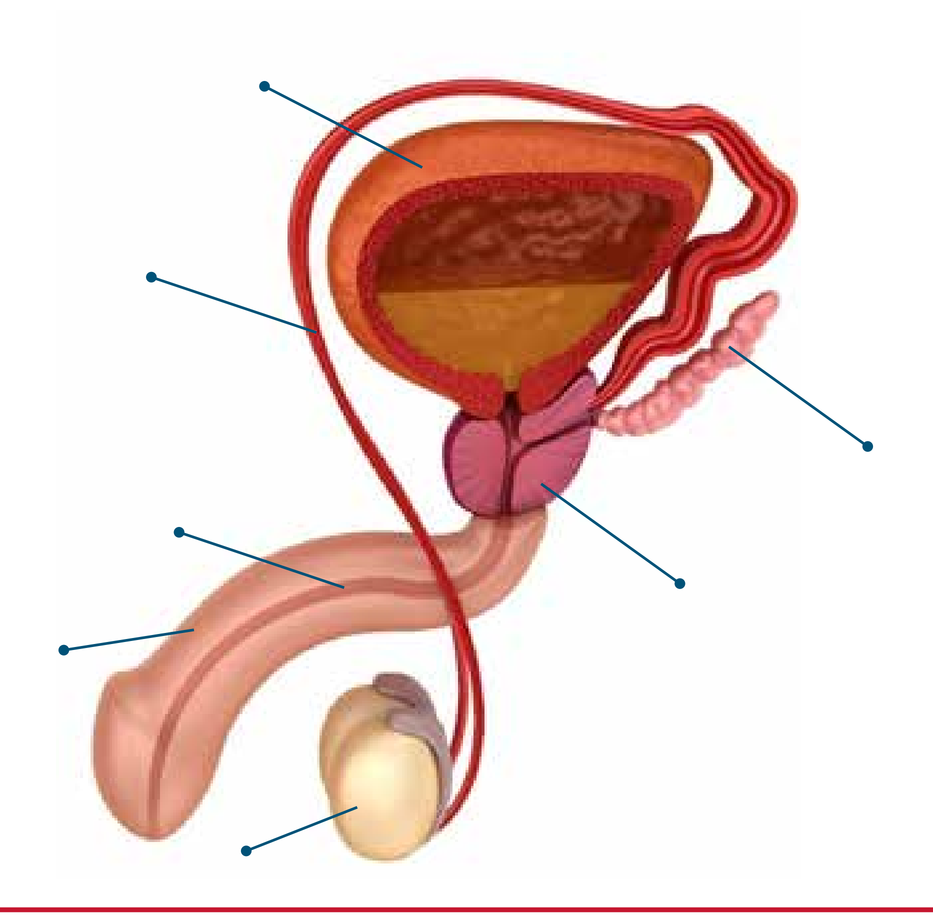
Cabeza. Porción que contiene sustancias que facilitan la entrada del espermatozoide al óvulo, a través de sus diferentes cubiertas.

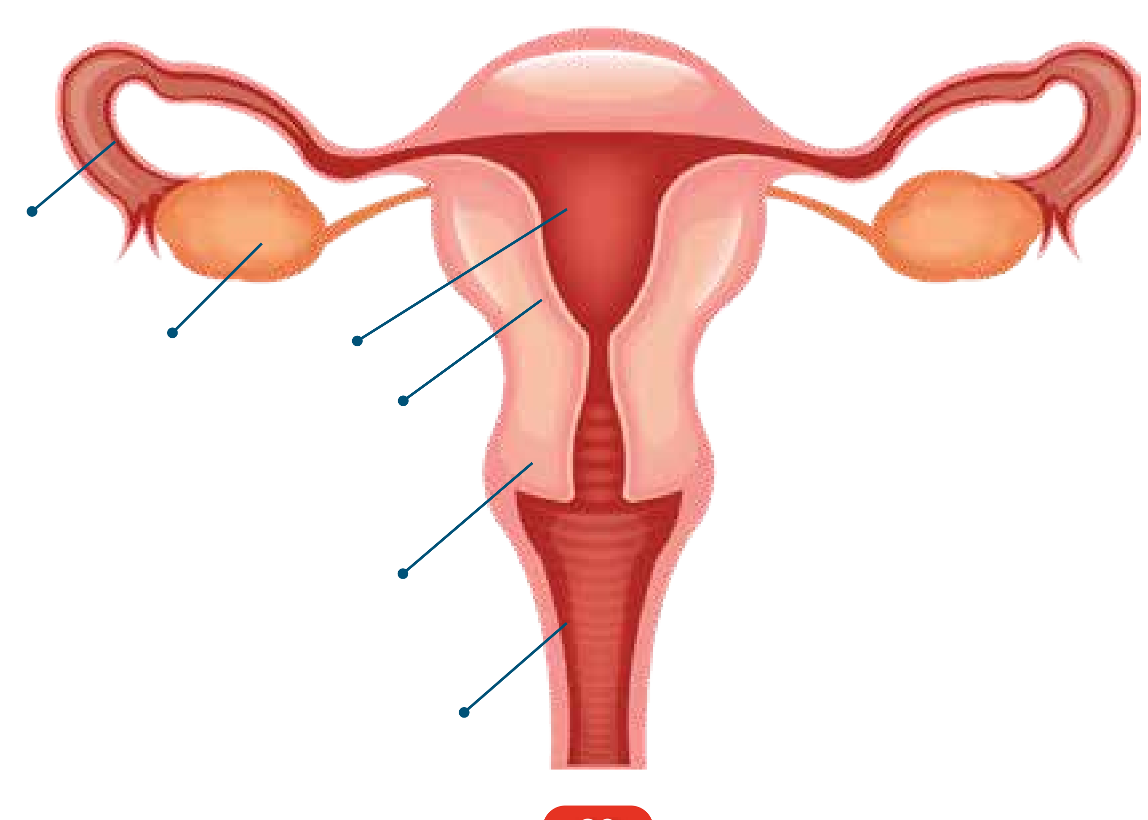
Cuello. Zona que presenta una gran cantidad de organelos encargados de proporcionar al espermatozoide la energía necesaria para desplazarse.

Cola. Estructura responsable de que los espermatozoides se muevan y se desplacen por el sistema reproductor femenino con el fin de llegar hasta el óvulo y tratar de fecundarlo.



En mi cuaderno, realizo el dibujo e identifico los órganos de los sistemas reproductores.





Enfermedades más comunes del sistema reproductor humano

Algunas enfermedades del sistema reproductor masculino son:

Balanitis. Inflamación del prepucio y del glande. Generalmente se debe a una mala higiene o a la acumulación de sustancias químicas, como jabón, entre el prepucio y el glande. Provoca irritación y dolor en el prepucio o el pene, erupciones en el glande y secreciones con mal olor.

Criptorquidia. Ausencia de uno o ambos testículos en el escroto. Algunas de sus causas son el nacimiento prematuro o el déficit de la hormona gonadotropina en la madre durante el embarazo. Puede ocasionar esterilidad

Fimosis. Estrechez o poca elasticidad del prepucio que causa dificultad o incapacidad para descubrir el glande. La pueden ocasionar la causa de higiene y enfermedades como la balanitis. Provoca dificultad para orinar e infecciones urinarias debido a la dificultad para limpiar adecuadamente el pene.

Algunas enfermedades que pueden afectar del sistema reproductor femenino son:

Vulvovaginitis. Inflamación o infección de la vulva y la vagina. Puede ser causada por bacterias, hongos o virus. También es provocada por algunas infecciones de transmisión sexual, sustancias químicas (como jabones perfumados) o una mala higiene personal. Ocasiona irritación y picazón en los genitales externos, irritación de los labios mayores y menores, mal olor y ardor al orinar, entre otros.

Síndrome de ovarios poliquisticos. Producción excesiva de andrógenos (hormonas) en los ovarios. Provoca la formación de quistes que a veces crecen y se rompen. Pueden provocar acné, obesidad y crecimiento excesivo de vello en el rostro, el área de los pezones, el pecho, la parte baja del abdomen y los muslos.



Dismenorrea. Dolor intenso e irregular en la parte baja del abdomen durante la menstruación. Algunas de sus causas son el estrés, la ansiedad, las infecciones de trasmisión sexual o la producción en exceso de hormonas como la prostaglandina.

Medidas higiénicas.

Los sistemas reproductores femenino y masculino del ser humano están formados por diferentes órganos y permiten la reproducción para mantener nuestra especie en el planeta.

Ya que están formados por diferentes órganos, las medidas de cuidado son diferentes para cada uno.

Higiene del sistema reproductor femenino



- Limpiar cuidadosa y delicadamente todos los órganos externos con jabón de tocador neutro. Si se presentan irritaciones debe usarse un jabón especial para cuidado íntimo.

- No realizar lavado de la vagina ya que este órgano es muy sensible y puede provocarse un desequilibrio en el mismo al realizar la limpieza.

- Cambiar diariamente la ropa interior, la cual debe ser de algodón u otro tejido natural que permita la aireación de la zona. Las prendas de tejido sintético pueden favorecer la aparición de inflamaciones o infecciones.

- En caso de menstruación, cambiar frecuentemente las toallitas higiénicas y si hay olores desagradables realizar un aseo de la zona íntima.

- Luego de orinar, limpiar la zona con papel higiénico neutro, sin olor y hacerlo de adelante hacia atrás para evitar que las bacterias que se hallan en el ano puedan ser arrastradas hacia la vagina. Esas bacterias son inofensivas en el intestino pero causan infecciones si llegan hasta la vagina.

- No utilizar talcos, desodorantes o perfumes en la zona genital.

- En caso de flujo abundante o de olor desagradable, inflamación o dolor en la zona genital, acudir al médico. No automedicarse.



Higiene del sistema reproductor masculino

- Lavar todos los días, cuidadosamente la zona genital y la zona anal con jabón de tocador. El glande o cabeza del pene debe lavarse retirando el prepucio o la piel que lo cubre, enjabonar el glande y la zona interna del prepucio, enjuagar y volver a cubrir el glande con el prepucio.

- Secar cuidadosamente la zona a fin de evitar la aparición de hongos o de irritaciones.

- No usar desodorante o perfumes que puedan provocar irritaciones. Se puede usar talco en la zona de los testículos en caso de mucha transpiración.

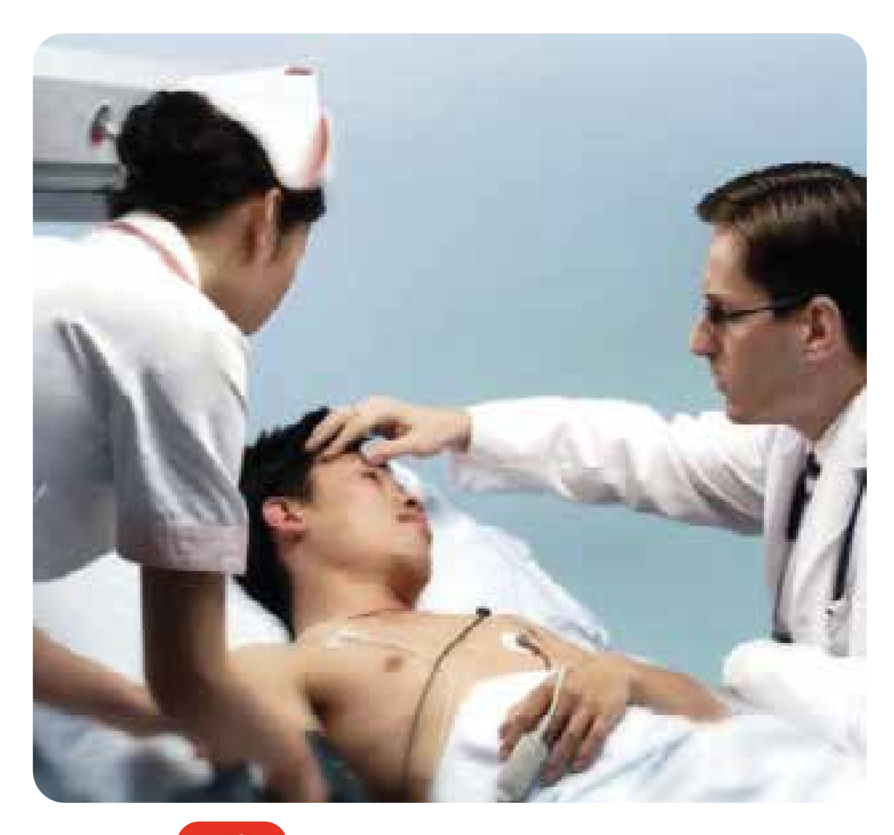
- Utilizar ropa interior de algodón, suelta, no apretada para evitar la sudoración excesiva de la zona y la aparición de olores desagradables.

- Cambiar diariamente la ropa interior.

INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ITS)



Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son los padecimientos que se adquieren durante las relaciones sexuales, a través del semen, la sangre o el flujo vaginal.



Algunas, como el sida también se contagian a través del uso de jeringas infectadas, las transfusiones con sangre contaminada o de la madre infectada al hijo durante el embarazo o el parto.

Muchas ITS se controlan si se detectan a tiempo; otras; como el herpes

genital y el sida, aun no tienen cura. Si no se tratan rápidamente, pueden causar problemas severos en el organismo; por ejemplo daño cerebral, pérdida de la vista e incluso la muerte.

El riesgo de contraer ITS se reduce con un control adecuado de la actividad sexual; por ejemplo, mediante la abstinencia de relaciones sexuales y el uso de preservativos y controles médicos adecuados.

Algunas ITS son:

Virus del Papiloma humano. Produce síntomas como la aparición de pequeñas verrugas en el pene, la vagina o en la zona del recto. Es provocado por el virus del papiloma humano.





VIH Y EL SIDA

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA es una afección crónica, que puede poner en riesgo la vida, provocada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Al dañar el sistema inmunitario, el VIH interfiere en la capacidad que tiene el cuerpo de combatir los organismos que provocan enfermedades.

El VIH es una infección de transmisión sexual. También puede transmitirse por el contacto con sangre infectada o de madre a hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia materna. Sin medicación, pueden pasar años hasta que el VIH debilite el sistema inmunitario al punto de evolucionar al SIDA.

El VIH o SIDA no tiene cura, pero hay medicamentos que pueden disminuir el avance de la enfermedad de manera significativa. Esos medicamentos redujeron la cantidad de muertes por SIDA en muchos países desarrollados.

Causas

El virus de inmunodeficiencia humana se produce por un virus. Puede transmitirse por el contacto sexual o por el contacto con sangre, o de madre a hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia materna.

Síntomas

Fiebre, dolor de cabeza, dolor muscular y articular, erupción cutánea,

Dolor de garganta y llagas dolorosas en la boca, Ganglios linfáticos inflamados, principalmente, en el cuello, diarrea, sudoraciones nocturnas con empapamien-

to, fiebre recurrente, diarrea crónica, manchas blancas persistentes o lesiones inusuales en la lengua o la boca, fatiga persistente, sin causa aparente y adelgazamiento.



Consecuencias

El SIDA es consecuencia de la infección del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). El VIH ataca y destruye las células del sistema inmunitario que luchan contra las enfermedades y deja el organismo indefenso ante las infecciones y el cáncer.

Medidas de prevención

- Promover la abstinencia y la unión estable monogamica entre parejas, evitando las relaciones sexuales casuales o inseguras.
- Utilizar medidas adecuadas como preservativos cada vez que tengan relaciones sexuales promiscuas que no son seguras.
- Educar a niñas, niños, adolescentes y jóvenes con información científica y conceptos claros de salud sexual y reproductiva sin prejuicios y mitos.
- Trabajar en las escuelas con capacitación actualizada y adecuada por el ministerio de educación y con abordajes libres de prejuicios.
- Trabajar con padres y madres de familia a través de programas en los centros de estudios, en la televisión, radio, medios escritos, sobre formas de prevención del VIH.
- Dando una educación sexual de forma científica e imparcial.
- Orientar en las escuelas y la sociedad evitar la violencia intrafamiliar y el abuso sexual en especial en niñas y niños.

Medidas Higiénicas

Estas son 4 recomendaciones para evitar el contagio del VIH:

- El uso de preservativo es esencial cada vez que tengas relaciones sexuales, es el único que puede protegerte de contraer enfermedades de transmisión sexual.

- No intercambiar o compartir agujas y jeringas.
- Todo procedimiento que incluya algún corte o punción (pinchazo) debe ser realizado con material descartable o esterilizado, como es el caso del dentista, manicura, tatuajes o prácticas médicas, entre otros.
- Para evitar la transmisión del virus de la madre al bebé se recomienda que toda mujer embarazada se realice el análisis de VIH con el primer control de su embarazo.



Aplico mis Conocimientos

En pareja

Actividad 1. Busco en la sopa de letras palabras relacionadas al sistema nervioso

S	Y	O	I	E	M	L	M	E	M	J	N	M	I	S	Q	L	R	V	D
O	W	Z	P	K	U	Y	N	A	Y	Z	E	S	A	O	V	Y	X	D	O
Q	E	K	U	E	E	C	X	Z	N	S	R	L	K	I	A	S	X	Z	C
D	O	L	E	B	E	R	E	C	J	O	A	K	N	V	O	X	Q	L	W
T	E	L	V	F	Y	Q	P	O	W	N	R	N	F	R	H	Y	O	D	B
E	A	N	A	H	R	U	R	Z	I	E	Y	U	H	E	O	E	X	N	D
L	I	L	D	O	A	B	B	P	V	H	C	C	E	N	F	Y	D	N	P
E	O	V	N	R	E	K	S	B	S	Q	B	M	M	N	U	C	L	E	O
N	I	C	E	R	I	E	B	U	L	B	O	R	A	Q	U	I	D	E	O
D	F	B	E	N	A	T	G	H	B	A	N	E	Q	W	O	X	D	K	A
R	J	C	Q	L	Q	F	A	K	G	B	Y	B	M	Y	X	O	W	E	A
O	Z	O	U	P	R	T	N	S	H	G	D	F	V	A	Y	P	K	C	L
N	F	D	P	R	O	N	A	P	J	P	P	B	V	Y	R	S	P	U	T
U	E	L	H	I	U	M	K	W	D	Z	L	D	F	J	P	W	Q	J	A
M	O	U	L	R	O	N	M	A	G	G	V	K	Y	E	N	F	H	V	M

Axón

Bulbo raquídeo

Cerebelo

Cerebro

Dendritas

Encéfalo

Médula espinal

Nervios

Neurona

Núcleo

Teledron



Actividad 2. Sobre el sistema nervioso, realizamos la siguiente actividad práctica.

1. **Reflejo de la rodilla:**

-Sentarse la primera persona con las piernas cruzadas.
-Formar una mano recta la segunda persona.
-Pegar, con la mano recta, debajo de la rodilla de la persona sentada.
La pierna da una patada solita

2. **Reflejo de las pupilas.**

-Mirar los ojos de su pareja.
-Anotar el tamaño de las pupilas.
-Alumbrar los ojos de su pareja con un foco(o mirar la pareja al sol)
- Anotar el tamaño de las pupilas.

Las pupilas se reducen para limitar la luz que entra al ojo

En equipo

Actividad 1. Anotamos en el cuaderno, dos medidas que podemos tomar para cuidar el sistema nervioso

Actividad 2. Encerramos en un círculo las afirmaciones correctas con respecto a las ITS.

1. Algunas no tienen cura.
2. Los niños no las padecen.
3. Algunas no se pueden prevenir.
4. La abstinencia sexual es la mejor manera de prevenirlas.
5. Todas las ITS provocan signos visibles en el organismo.
6. Algunas ITS pueden causar la muerte.
7. Las ITS solo dañan los órganos del Sistema Reproductor.

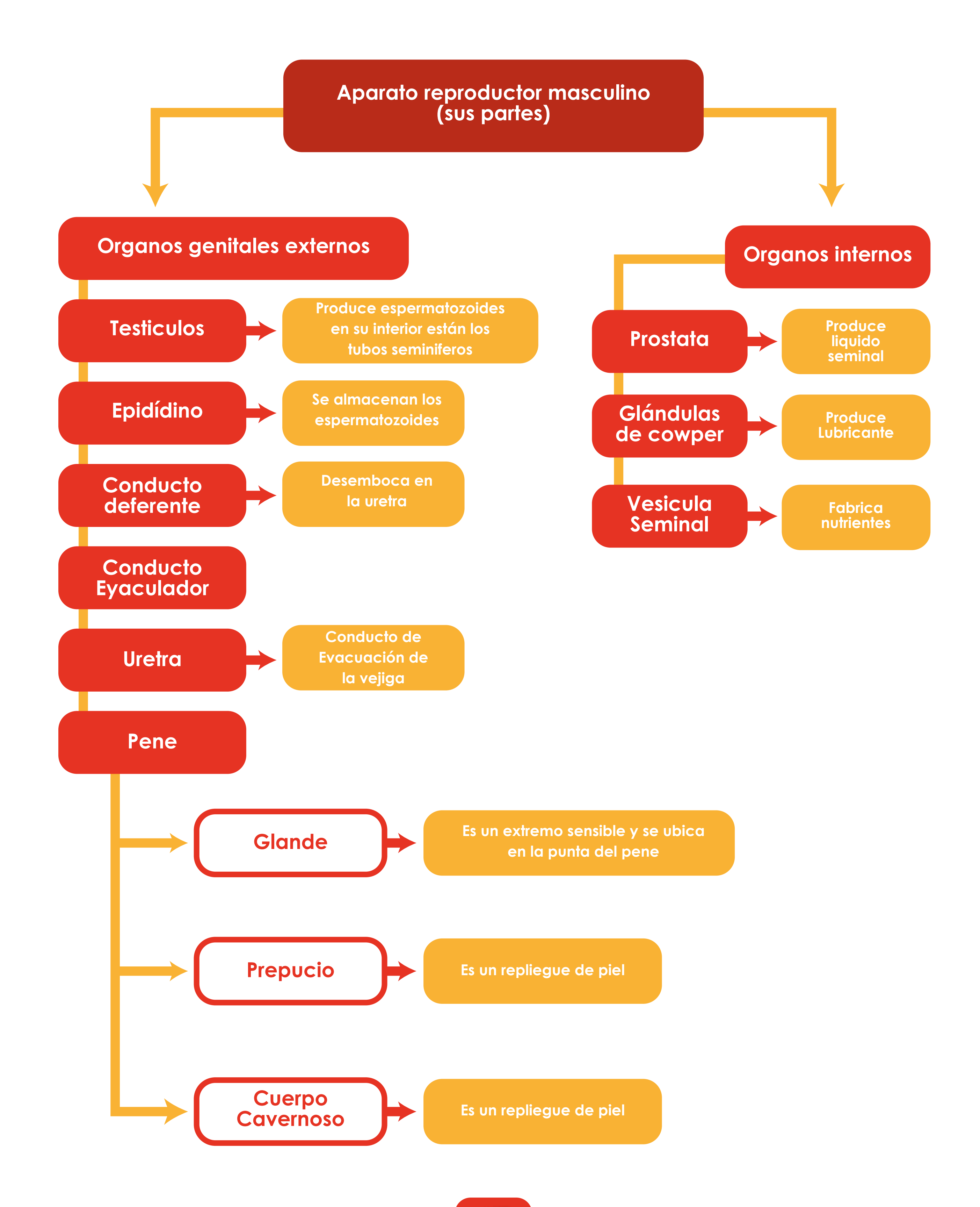
Actividad 1. Dibujo los gametos femeninos y masculinos, describiendo su forma y características.

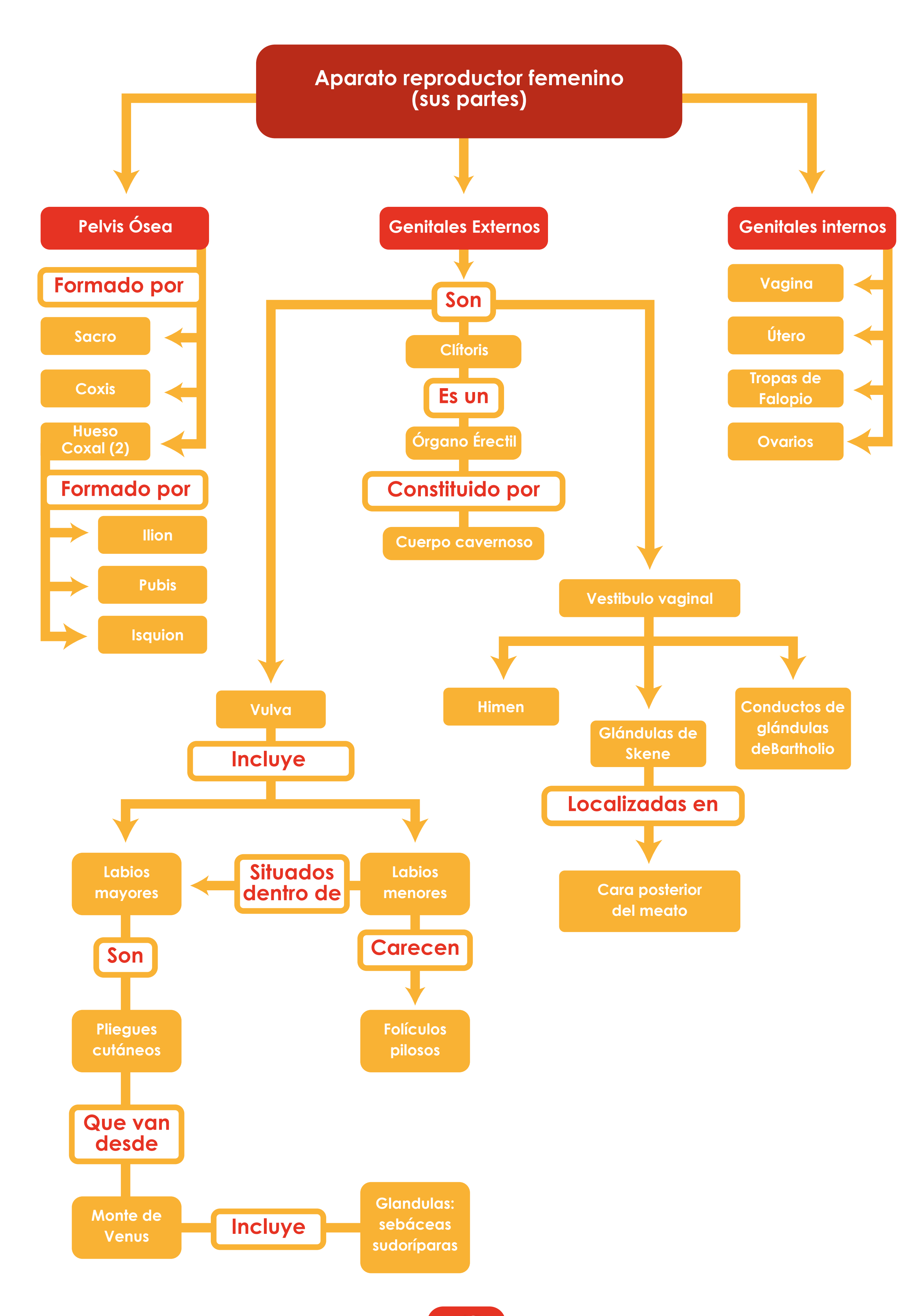
A) Testículos | **B) Ovarios**

Actividad 2. Marco con V o F los siguientes enunciados. Trabajo en mi cuaderno

1. Las medidas de cuidado son las mismas para los sistemas reproductores masculino y femenino. (   )
2. Debe usarse papel higiénico con olor para limpiarse luego de orinar (   )
3. El baño y la limpieza genital diaria deben realizarla hombres y mujeres (   )
4. La ropa interior debe ser de tejidos naturales como el algodón. (   )

Mapas conceptuales del aparato reproductor Masculino y Femenino




Aparato reproductor femenino (sus partes)
Pelvis Ósea
Formado por
Sacro
Coxis
Hueso Coxal (2)
Formado por
Ilion
Pubis
Isquion
Genitales Externos
Son
Clítoris
Es un
Órgano Éréctil
Constituido por
Cuerpo cavernoso
Vestibulo vaginal
Himen
Glándulas de Skene
Localizadas en
Cara posterior del meato
Conductos de glándulas deBartholio
Vulva
Incluye
Labios mayores
Situados dentro de
Labios menores
Son
Pliegues cutáneos
Que van desde
Monte de Venus
Incluye
Glandulas: sebáceas sudoríparas
Carecen
Folículos pilosos
Genitales internos
Vagina
Útero
Tropas de Falopio
Ovarios

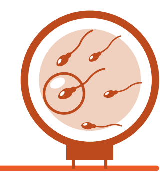
Reproducción Humana





Reproducción Humana

REPRODUCCIÓN HUMANA



Sola(o)

Resuelvo la siguiente sopa de letras, de acuerdo con las definiciones que se me presentan. Las palabras aparecen en forma horizontal, vertical y diagonal.

1. Célula sexual masculina.
2. Célula sexual femenina.
3. Órgano que produce células sexuales femeninas.
4. Órgano que produce células sexuales masculinas.
5. Órgano externo del sistema reproductor femenino.
6. Órgano externo del sistema reproductor masculino.
7. Su función es perpetuar la especie.

A	O	B	T	N	O	E	V	P	N	O	N	O	A
N	T	E	S	T	I	C	U	L	O	V	A	N	P
N	O	I	C	C	U	D	O	I	P	U	R	I	O
A	U	N	A	L	L	B	R	E	O	L	R	S	I
U	A	R	V	U	O	P	S	I	U	O	N	I	T
A	R	A	E	C	R	I	R	O	V	S	N	O	P
E	S	P	E	R	M	A	T	O	Z	O	I	D	E
I	T	D	Z	S	V	U	L	V	A	D	E	F	N
E	M	D	S	O	L	U	C	I	T	S	E	T	E
Q	I	R	E	P	R	O	D	U	C	C	I	O	N

En pareja

- Intercambio con mi compañero o compañera, mi cuaderno y ambos revisamos, si logramos encontrar todas las palabras correctas.
- Leo y comento el siguiente texto.
- Identifico en el texto las ideas principales y tomo nota en mi cuaderno.

LA REPRODUCCIÓN HUMANA

La reproducción es un proceso biológico que permite la creación de nuevos organismos, siendo una propiedad común de todas las formas de vida conocidas. Como todos los seres vivos, la especie humana tiene la facultad de reproducirse, o sea generar hijos o descendencia, y perpetuar de este modo la especie de una generación a la siguiente (de los abuelos a los padres, a los hijos, a los nietos) y así sucesivamente.

Características generales

La reproducción humana presenta las mismas características de la clase a la cual pertenecen, los mamíferos, estas características se describen a continuación.

Reproducción sexual: Los seres humanos se reproducen naturalmente de forma sexual. Para ello, los hombres y las mujeres poseen un sistema reproductor con órganos y tejidos especializados, que difieren según el género. En las mujeres, los ovarios producen los óvulos, que son las células sexuales o gametos femeninos. Los gametos de los hombres son los espermatozoides, elaborados en los testículos. Ovarios y testículos constituyen las gónadas humanas, es decir, los órganos que producen los gametos.

Ser vivíparos: El embarazo se desarrolla en el interior del cuerpo de la mujer. La mujer corre los riesgos de salud que pueden producirse en el embarazo si este es anormal, de la misma manera en el parto y el aborto si fuera el caso.

Crías inmaduras: El bebé nace muy inmaduro sin la capacidad de cuidarse a sí mismo, depende totalmente de las personas que nos cuidan para poder vivir. Los cuidados de ambos padres y la familia son importantes, aunque la lactancia y el cuidado en las etapas más tempranas dependen particularmente de la madre. Desarrollar las capacidades del cerebro requiere de educación y transformarse en adultos pasa por muchas etapas.

Carácter episódico: Los embarazos se producen sólo en una etapa de la vida de la mujer, quien es fértil solo durante algunos días de cada mes.

Esta manera de reproducirse tiene dos elementos que han sido fundamentales para que seamos la especie más evolucionada en el planeta:

Permite el mayor intercambio de material genético, necesario para crear la variedad de individuos que forman la especie.

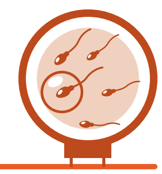
Permite el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso después del nacimiento, lo que sirve de base para el desarrollo de las habilidades.



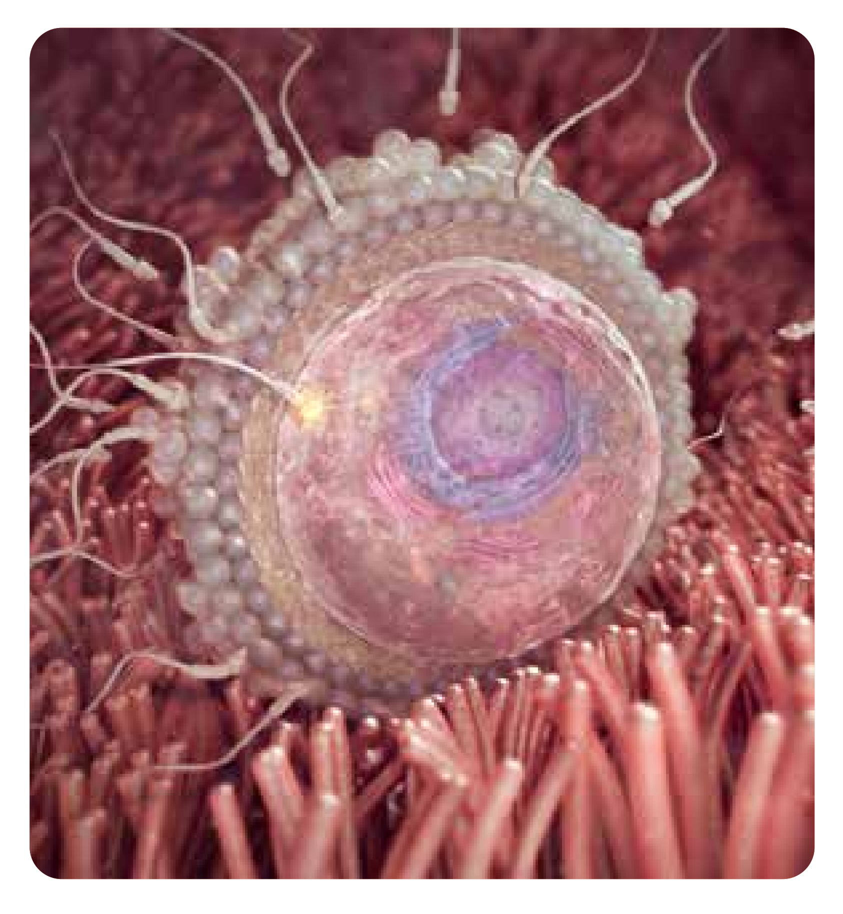




LAS CÉLULAS SEXUALES



Diferentes pero complementarios

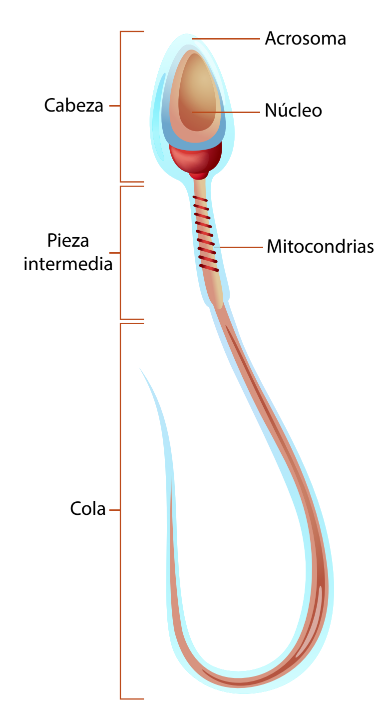


Los seres humanos poseen un sistema reproductor con órganos y tejidos especializados, que difieren según el género. Estos órganos producen células sexuales específicas para hombres y mujeres, que los diferencia entre sí, pero que a su vez dependen el uno de otro para poder dar continuidad a la especie.

¿Pero qué características tienen estas células?

Los espermatozoides son las células sexuales masculinas. Se forman en los testículos, y su tamaño es tan pequeño, que sólo puede ser visto a través del microscopio electrónico. En ellos, se distinguen tres partes:

- Cabeza: en ella se encuentra la información genética, contenida en el núcleo.
- Segmento intermedio: continúa después de la cabeza, es estrecho y largo, y proporciona la energía necesaria para el movimiento de la cola.
- Cola: única y larga, permite el desplazamiento del espermatozoide.



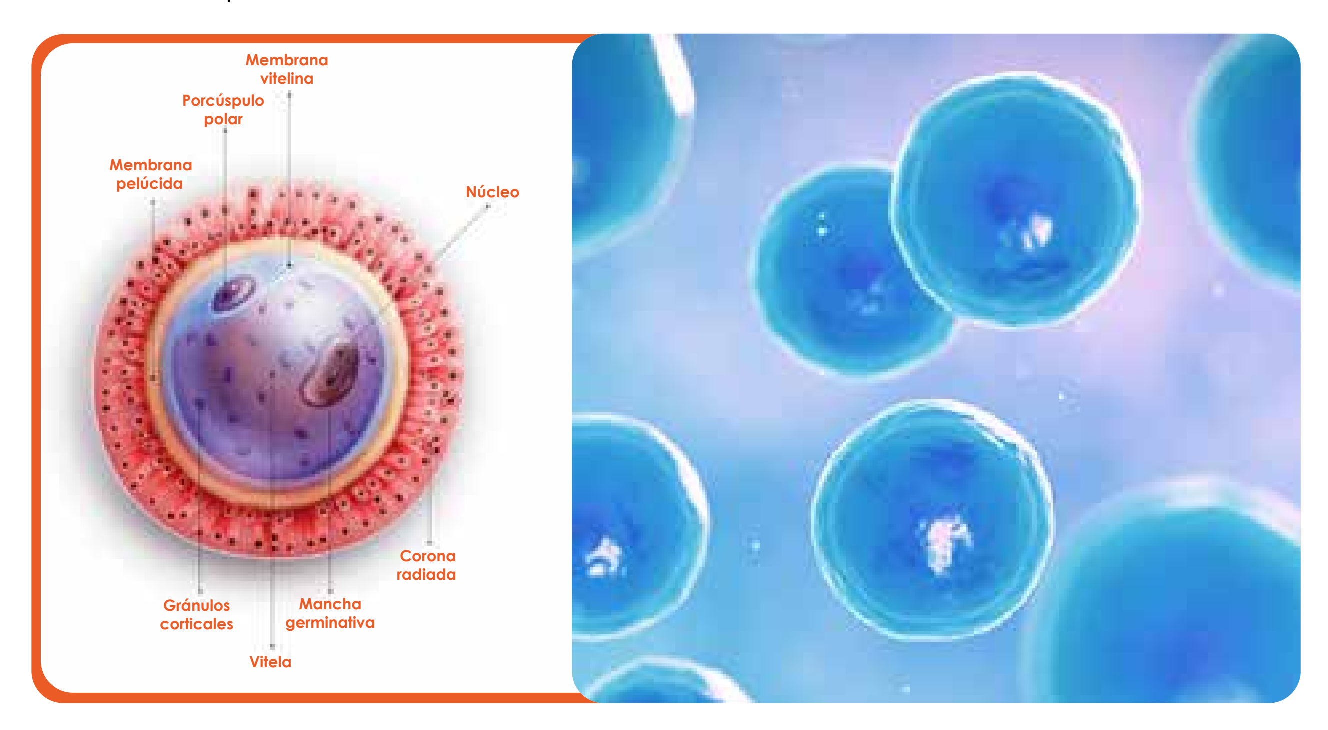
Los óvulos son las células sexuales femeninas. Maduran en las paredes del ovario, son de gran tamaño si se las compara con el espermio, tienen forma esférica y carecen de movimiento. En ellos, se distinguen tres partes:

1. Membrana: que la envuelve y la protege del medio externo.

2. Vitelo: citoplasma que los envuelve y contiene las sustancias nutritivas para el futuro embrión.

3. Núcleo: contiene la información genética.

Una vez fecundado el óvulo por el espermio, se formará el huevo o cigoto, y éste crecerá hasta convertirse en un ser humano completo, al interior del vientre materno, el proceso dura 9 meses.



En pareja.

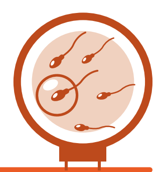
- Respondemos. ¿Por qué es necesaria la reproducción en la especie humana?
- Investigamos sobre los cromosomas; su forma tamaño, numero, composición ¿son todos iguales? ¿Cuál es su función?

IMPORTANCIA

La reproducción humana tiene gran importancia porque sin la reproducción no existiríamos o estaríamos aislados. Supuestamente es para asegurar que siga existiendo la especie humana

La reproducción siempre es importante para cualquier organismo ya que gracias a este sigue la especie. En especial el proceso de reproducción en los humanos comprende varios procesos desde la formación de las gametos (ovocito en hembras y espermatozoides en machos) estas células sufren procesos que otorgan variabilidad genética ya que cada gameto tiene una dotación génica diferente y a todo esto sumado que en la fecundación cada espermatozoide tiene genes con diferentes características así que la variabilidad genética es muy alta. Somos personas que vivimos en sociedad entonces para un correcto desempeño y además para desenvolvernos como personas necesitamos estar sano mentalmente. la buena salud física ayuda al organismo también a llevar a cabo sus actividades diarias con eficiencias.

FECUNDACIÓN, EMBARAZO Y PARTO



¡El inicio de una nueva vida!

En plenario

- Observo y comento sobre la imagen.
- Participo en un conversatorio sobre los procesos de reproducción humana.
- Busco el significado de las palabras: fecundación, embarazo, parto.

La fecundación:

La fecundación es el proceso mediante el cual el óvulo de la mujer y el espermatozoide del hombre se unen. Como cada gameto posee la información genética propia de su "dueño", la unión producirá un ser vivo con una combinación genética de sus padres. La fecundación ocurre en la trompa de Falopio. Varios espermatozoides intentan pasar la membrana plasmática del ovulo, pero solo uno de ellos consigue penetrar el óvulo.

Después de que un solo espermatozoide logra introducirse al óvulo, se forma un cigoto. El cigoto es la primera célula del nuevo individuo, el cual se divide subsecuentemente horas después de la fecundación, moviéndose desde las trompas de Falopio hasta llegar al útero. Posteriormente se forma un embrión que se desarrolla paulatinamente y que comienza a denominarse feto desde la novena semana después de la fecundación, es decir, a partir del tercer mes.

- Respondo ¿Qué métodos anticonceptivos conoces para prevenir el embarazo?

El embarazo

A los siete días de la fecundación, el cigoto llega al útero y se adhiere en él. Las mujeres embarazadas dejan de ovular y no menstrúan. El estado de la mujer desde la fecundación hasta el nacimiento del nuevo ser, se llama embarazo y dura aproximadamente nueve meses.

El embarazo produce cambios en el organismo de la madre; los principales son: la interrupción de la menstruación, el agrandamiento de las mamas, aumento de peso y dilatación del abdomen. Aparecen estructuras dentro del útero dela madre; como la placenta, el cordón umbilical y el saco amniótico.

El útero es un órgano muscular elástico que se agranda a medida que el embarazo transcurre. En sus paredes se encuentra el tejido sanguíneo. Él bebe se desarrolla dentro de él.

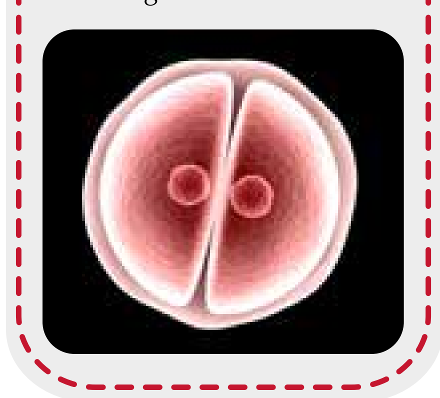
La placenta es una estructura de vasos sanguíneos del bebé y de la madre, que se forma en el útero. Esos vasos se encuentran muy cerca, pero no están unidos. Por la placenta, la sangre de la madre manda a la sangre del bebé, nutrientes y oxígeno, y la sangre del bebé envía a la de su madre desechos, como dióxido de carbono y otras sustancias.

El cordón umbilical une a la madre con el bebé. Dentro de él hay una arteria que conduce nutrientes y oxígeno al bebé, y una vena que regresa dióxido de carbono y otras sustancias a la madre.



Ideas para recordar...

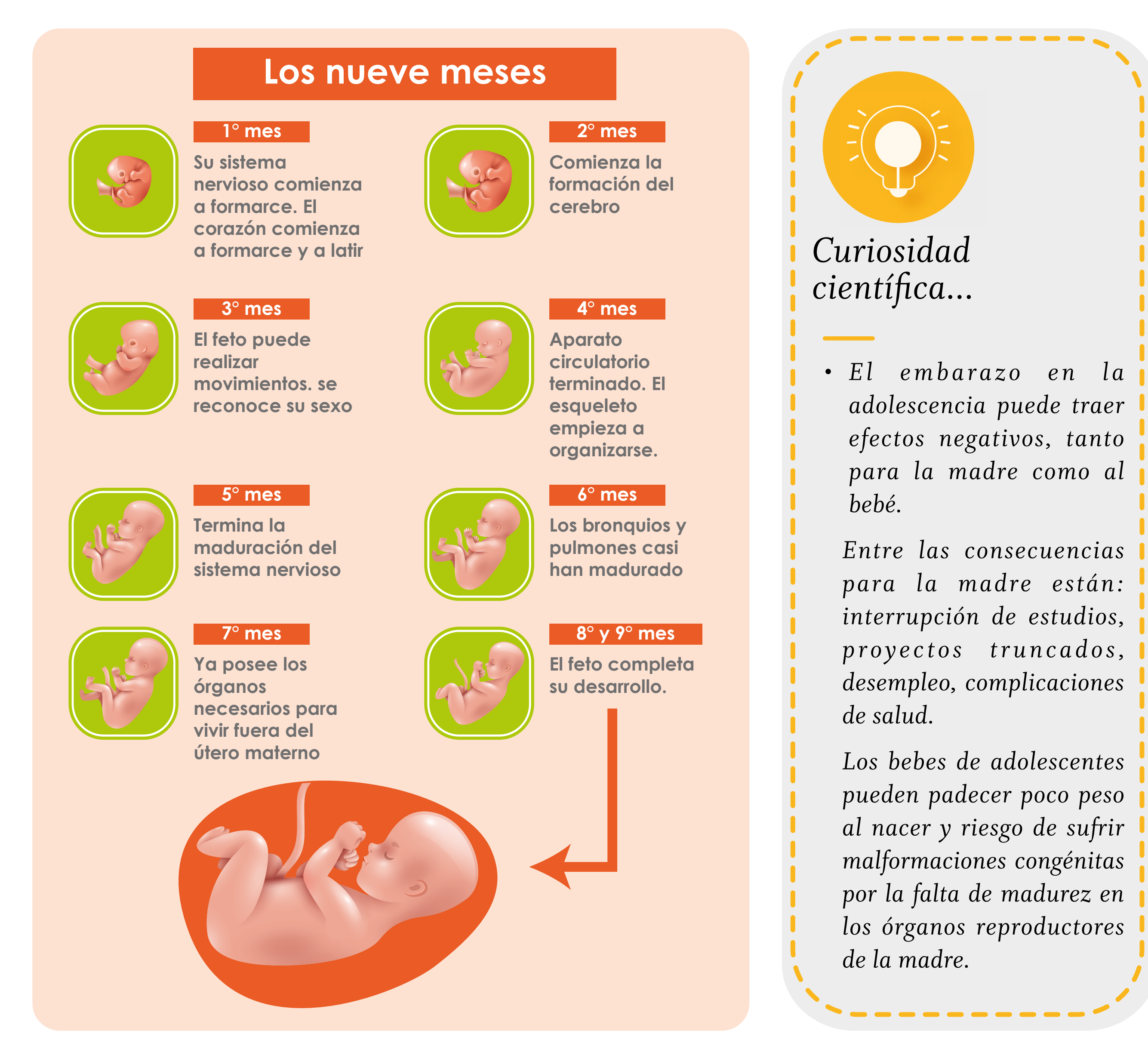
Cuando el óvulo es fecundado por el espermatozoide, se forma la célula llamada cigoto, que se implanta en el útero y comienza a sufrir una serie de cambios por un periodo llamado gestación.





El saco amniótico es una bolsa o membrana que rodea al bebé. Contiene líquido amniótico, que protege al bebé de las vibraciones, golpes y ruidos intensos.

Durante este tiempo, el individuo que se forma en el útero se alimenta y respira a través del cordón umbilical, gana peso y desarrolla todos sus órganos.



En el **primer trimestre** se forman los brazos, las piernas, el corazón y los pulmones. Se oyen los primeros latidos del corazón.

En el **segundo trimestre** se distingue el sexo, se forman las articulaciones, madura el sistema nervioso, le crece el pelo, mueve las extremidades y succiona el dedo.

En el **tercer trimestre** aumenta la masa corporal, abre los ojos, sus órganos terminan de madurar. Gira y queda metido en la pelvis de la madre, ya listo para nacer.

En algunos casos se producen nacimientos a los 7 u 8 meses de embarazo, pero lo más usual es que el período de gestación humano dure unos 9 meses.

Cuidados durante el embarazo:



- Durante el embarazo la madre y el niño dependen el uno del otro, las necesidades del bebé pueden afectar la salud de la madre y a su vez, los hábitos de ella influyen en la salud del bebé.
- Durante el embarazo, la madre debe evitar los ejercicios físicos o esfuerzos violentos, el contacto con sustancias tóxicas, las bebidas alcohólicas, el cigarrillo, o la ingestión de medicinas que no han sido recetadas por un médico. Su alimentación debe ser balanceada, rica en calcio, proteínas, vitaminas y minerales.
- La madre necesita visitar mensualmente al médico, para conocer el estado de salud suya y del bebé. Al nacer, debe alimentar a su hija o hijo con la leche de sus glándulas mamarias. Esta leche le proporciona al bebé anticuerpos contra enfermedades.

En equipo

Respondamos tomando en cuenta el texto leído. ¿Desde qué momento el feto podría vivir en una incubadora? ¿Por qué?

Realizamos una encuesta entre mujeres embarazadas o que hayan dado a luz recientemente, donde me informen que tipo de cuidados han tenido o tienen durante el embarazo en cuanto a:

- **Alimentación**
- **Ejercicios físicos**
- **Cuidados médicos**

Elaboramos un periódico mural con los resultados de la encuesta y lo ubico en un lugar visible de la escuela.

Investigo. ¿Qué es el ultrasonido y para que lo utilizan los médicos?

El parto



Cuando el feto está completamente desarrollado, llega el momento del parto, que generalmente se produce al final de los nueve meses, este proceso se da en tres fases:

- **Dilatación:** en esta fase, la parte final del útero y la pelvis se dilatan para permitir el paso del bebé. Es la fase más larga, suele durar entre 3 y 6 horas en una mujer que ha tenido varios hijos, o entre 8 y 14 horas en una madre primeriza.

Se rompe el saco amniótico, lo que origina la salida del líquido amniótico, y el útero sufre contracciones musculares periódicas que empujan al feto hacia la vagina.

- **Expulsión:** el útero de la madre sigue contrayéndose y empuja al bebé hacia fuera. El bebé sale de la madre a través de la vagina y respira por primera vez. Cuando esto sucede, hay que cortar el cordón umbilical. Esta fase puede durar entre 15 y 30 minutos.

- Alumbramiento: el útero continúa sus contracciones hasta que la placenta se desprende y es expulsada a través de la vagina.

Cuidados del recién nacido

Un recién nacido necesita muchos cuidados de sus padres, algunas sugerencias a tomar en cuenta son:

- Alimentarlo con leche materna.
- Lavarse las manos antes de tocarlo.
- Bañarlo con agua tibia y limpiarle con mucho cuidado la zona del ombligo.
- Tener cuidado al cargarlo, sosteniendo su cabecita con delicadeza.
- Mantenerlo adecuadamente abrigado.



En plenario

- Comento con mis compañeros de clase. ¿Qué le recomendarías a alguien que planea visitar a un recién nacido?

- Además de cuidar y alimentar al niño. ¿Es importante proporcionarle amor, cariño y comprensión? ¿Por qué?



Curiosidad científica...

Los niños que nacen antes de los nueve meses se llaman prematuros. Estos niños requieren, casi siempre cuidados especiales. Cuando el niño no puede nacer por vía natural es necesario que el obstetra realice una cesárea.

En los humanos normalmente nace un niño en cada parto, pero en ocasiones pueden nacer mellizos, trillizos o un número mayor de niños.



Ideas para recordar...

Es muy importante que el parto ocurra en un centro de atención hospitalaria, donde se pueda actuar rápidamente ante cualquier complicación, como el peligro de asfixia o una hemorragia en la madre. A las pocas horas de nacido el niño se alimenta de la leche de su madre.

MATERNIDAD Y PATERNIDAD RESPONSABLE

En pareja

Conversamos sobre las siguientes preguntas.

- ¿Qué es maternidad y paternidad responsable?
- ¿Cuál es la importancia de la maternidad y paternidad responsable?
- ¿Qué es la planificación familiar?
- ¿En que nos afecta la no planificación de los hijos e hijas?
- Leo, analizo e interpreto la siguiente información



La paternidad y maternidad responsable es "el vínculo permanente de sangre o relación, entre el padre y la madre con sus hijos e hijas, con reconocimiento social, que entraña sentimientos, derechos y obligaciones, ejercidos con responsabilidad para el desarrollo integral de la familia" (MSPAS, 2008, p. 4).

La paternidad y maternidad, ejercidas de una manera responsable, es una experiencia que deberá estar presente a lo largo de la vida del individuo y que inicia en el momento en que se toma la decisión de tener un hijo, que implica preparación y madurez (Bandaña, G., Palacios, M. y Lacayo, M., 2003, p. 95). La responsabilidad en la paternidad y maternidad requiere de la aceptación y cumplimiento del compromiso de formar una familia saludable, tanto física como socialmente, que le permita tener todas las posibilidades de desarrollo y bienestar, con todo lo que implica a nivel económico, social, ético, educativo y en salud (Cuauhctémoc, R., 2000, p. 127).

"La decisión de tener un hijo o hija es un asunto muy serio. Debe tenerse en cuenta que:

La responsabilidad de tenerlo debe ser tomada en pareja y ambos deben asumir las consecuencias de su decisión. Concebir un hijo o hija es responsabilidad del padre y la madre, criarlo debe ser también una experiencia compartida. Un hijo o hija debe ser deseado. También debe ser concebido cuando la pareja lo decida.

Los hijos/as tienen el derecho de nacer y desarrollarse en el seno de una familia.

La planificación familiar permite a la pareja regular su fecundidad y asumirla" (Bendaña, et al., 2003, p. 97).

Es la forma como el hombre y la mujer como resultado de una madurez mental y afectiva, cumplen sus obligaciones con sus hijos y con ellos mismos.



Ello significa proporcionar a sus hijos los bienes materiales y espirituales necesarios para su subsistencia, como: la alimentación, la educación, el vestido, la vivienda, cuidados de su salud, amor, comprensión, comunicación, etc...

Es una actitud de compromiso profundo asumido por la pareja, referida a su capacidad de transmitir la vida a otro ser y de entender que el desarrollo del hijo es una tarea común del padre y de la madre.

No se limita a la función biológica de transmisión de la vida. Es una expresión del amor entre un hombre y una mujer.

Comportarse adecuadamente en todo momento y situación, para así dar buen ejemplo a sus hijos.

Transmitirle las costumbres y valores propios de la comunidad, para así llevar a cabo la formación de su personalidad.

¨Los conocimientos y la forma de comportarse, el niño las aprende primero en su casa y después con sus amigos y en la escuela¨.

En el área Económica:

- Buscar los ingresos económicos necesarios para satisfacer los gastos de la familia.
- Buscar satisfacer las necesidades básicas de la familia, tales como:
- Alimentación, vivienda, vestido y educación.
- Dar una buena y adecuada educación a los hijos, para satisfacer todas las necesidades de aprendizaje que este pueda tener.
- No permitir que los niños trabajen en perjuicio de su salud, sus estudios y su recreación.
- En el área educativa:
- Enseñar disciplina a los hijos en cuanto al comportamiento, respeto a horarios, orden, limpieza, etc.
- Enseñarles a respetar a la familia, profesores, compañeros y todas las personas de su entorno.
- Orientarlos en el cuido de su salud física y mental, las cuales son: Higiene personal, recreación, esparcimiento, etc.



LACTANCIA MATERNA

Sola(o)

- Reflexiono ¿Por qué es importante la lactancia materna?
- Leo y reflexiono sobre el siguiente texto.

Después del parto, comienza la producción de leche en las glándulas mamarias; se inicia con un líquido amarillento llamado calostro, y poco a poco se va produciendo la leche. La leche materna es el mejor alimento que se puede ofrecer a un recién nacido durante los primeros meses de su vida. Llamamos lactancia materna al hecho de que el bebé desde que nace se alimenta con la leche de la madre.

La leche materna es un alimento único que permite transmitir defensas de la madre al niño a la vez que fortalece el vínculo materno filial. Se recomienda la lactancia materna por lo menos durante los seis primeros meses de nacido.



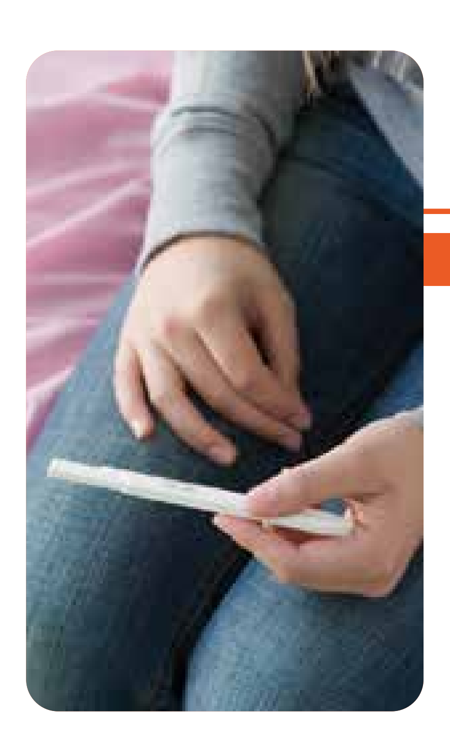
Beneficios de la lactancia materna

Para la madre:

- Acelera la pérdida de la grasa acumulada durante el embarazo.
- Reduce los riesgos de padecer cáncer de mama.
- Mejora la recuperación pos parto.
- Acelera la involución uterina, lo que significa que el útero regrese a su tamaño normal.

Para el bebé:

- La leche materna se adapta de forma exclusiva a los requerimientos del bebé, satisfaciendo todas sus necesidades.
- Le protege de infecciones y alergias.
- Es la única fuente de inmunoglobulinas.
- Al cambiar la composición durante la toma, el niño recibe exactamente los nutrientes que necesita en ese determinado momento.
- Predispone a buenos hábitos alimentarios en el futuro.
- Se digiere mejor.
- Fortalece el vínculo afectivo con la madre.
- Previene problemas dentales.
- Previene contra la obesidad, hipertensión, diabetes y arteriosclerosis.



EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA



En pareja

Conversamos sobre las siguientes preguntas.

- ¿Qué es embarazo adolescente?
- ¿Cuáles son las consecuencias del embarazo en adolescentes?
- ¿Cuál es la edad promedio para un embarazo?

Leo y analizo la siguiente información

El embarazo adolescente o embarazo precoz es aquel embarazo que se produce en una mujer adolescente entre la adolescencia inicial o pubertad.

Causas

1. La práctica de las relaciones sexuales de los jóvenes sin métodos anticonceptivos.
2. El matrimonio a edades tempranas y el rol de género que tradicionalmente se asigna a la mujer.
3. La presión de los compañeros, que alientan a los adolescentes a tener relaciones sexuales.
4. El consumo de bebidas alcohólicas y otras drogas, producen una reducción en la inhibición, que puede estimular la actividad sexual no deseada.
5. Carecer de información y conocimientos suficientes sobre los métodos anticonceptivos y el no tener un fácil acceso a su adquisición, así como la falta de una buena educación sexual.

Además de las anteriores razones, se considera que existen algunos factores de riesgo:

- La aparición temprana de la menarca (primera menstruación).
- Desintegración familiar.
- Relaciones sexuales precoces.
- Libertad sexual.
- Búsqueda de una relación.
- Circunstancias particulares como prostitución, violación, incesto y adolescentes con problemas mentales.



Consecuencias

1. El rechazo de la familia, principalmente de las adolescentes.
2. Las mujeres de 16 años o menos correen el riesgo de preclamsia y eclampsia.
3. La mortalidad materna en ésta etapa.
4. También conlleva a problemas de autoestima y frustraciones personales y sociales.

Un embarazo a temprana edad puede tener diferentes consecuencias en:

- Físicas: Causa anemia, Partos complicados, aborto o expulsión del feto antes de contemplar su crecimiento y en los casos extremos, pérdida de la vida.
- Psicológicas: Frustración y depresión, producidas por la limitación de no poder seguir una vida normal, acorde con la edad; sentimientos de culpa y autoestima baja.
- Sociales: Rechazo de las personas, problemas familiares, deserción escolar, dificultad para conseguir empleo, y matrimonio precoz.

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. En mi cuaderno, completo las siguientes oraciones:

1. La ________________________ es una función bilógica cuyo fin es la continuidad de las especies.
2. Él ______________ es un proceso que corresponde a la última etapa del período de gestación, en el cual ocurre el nacimiento del bebé.
3. La _________________ es un fenómeno en el cual se produce la fusión del espermatozoide con el ovulo dando origen a una nueva célula o cigoto.

Actividad 2. Respondo en mi cuaderno las siguientes preguntas:

1. ¿Qué pasaría si no existiera la reproducción?
2. ¿Qué sucede después de la fecundación de la mujer?
3. ¿Qué nombre recibe el líquido que envuelve al feto?

Actividad 3. Completo la siguiente información sobre mis primeros días de vida. Solicita ayuda a tus padres.

1. ¿En qué día y que año naciste? ______________________
2. ¿A qué hora?____________
3. ¿Cuánto pesaste al nacer?______________
4. ¿Cuántos centímetros mediste? _______________
5. ¿Cuánto duró tu periodo de lactancia? __________________
6. ¿Qué dientes te salieron primero y a qué edad? ______________________
7. ¿A qué edad comenzaste a caminar?______________________

Actividad 4. Utilizo las imágenes y escribo en los círculos el número a que se refiere cada texto.



1 Es el nombre que recibe la célula femenina.

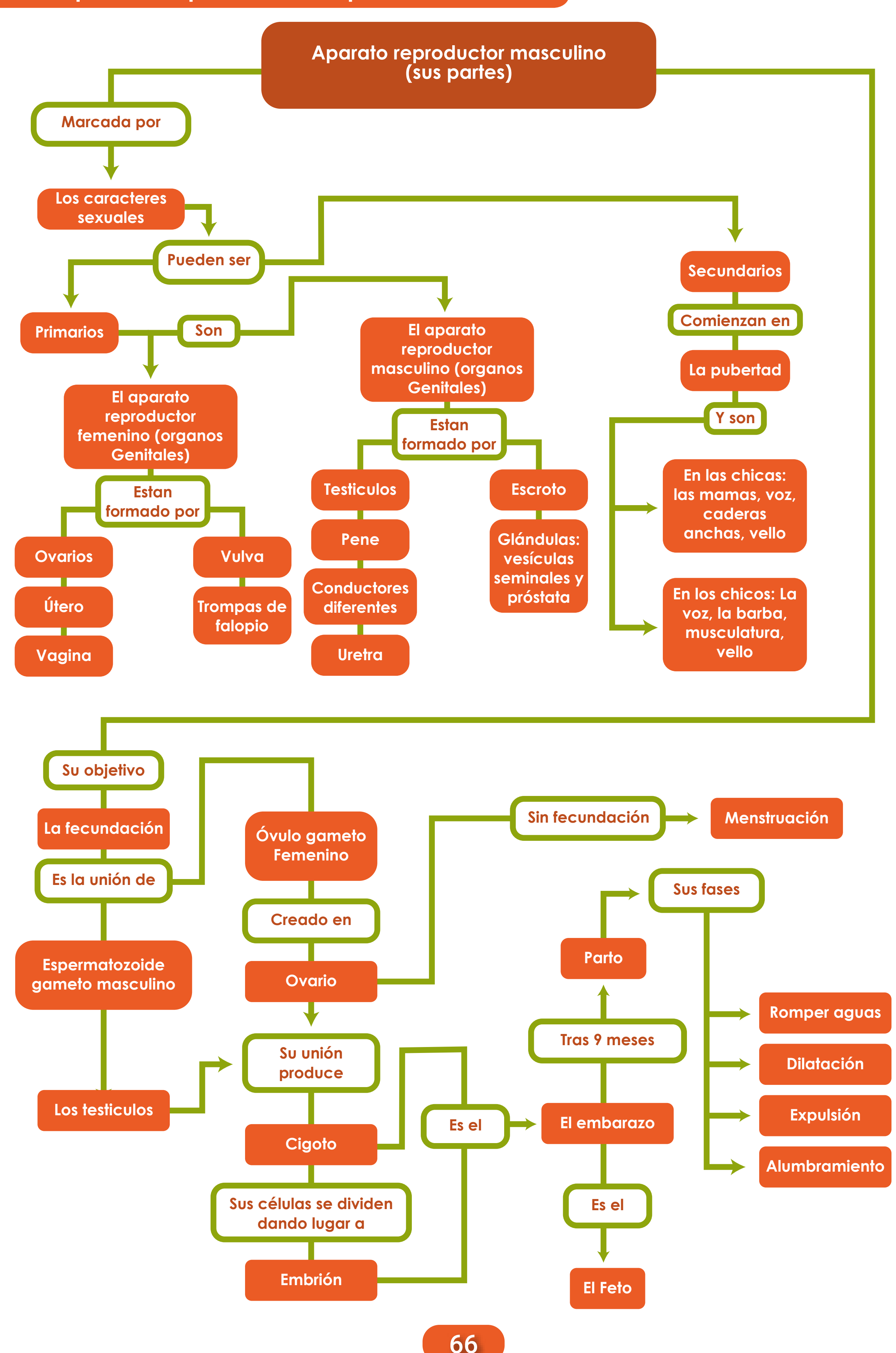


2 Es la permanencia del feto en el cuerpo de la madre



3 es la unión del óvulo con el espermatozoide.

Mapa conceptual de la Reproducción



Alimentación y Nutrición

4

UNIDAD





ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

En Equipo

Converso con mis compañeras y compañeros.

- ¿Qué conocen sobre los transgénicos?
- ¿Cuál es su origen?
- ¿Cuál creen que será el impacto que causa en la salud y el medio ambiente?



Leo y analizo la siguiente información

El origen de los transgénicos.

Los alimentos sometidos a ingeniería genética o alimentos transgénicos son aquellos que fueron producidos a partir de un organismo modificado genéticamente, mediante ingeniería genética.

En los últimos años hemos escuchado bastante nombrar los alimentos "transgénicos", con organismos que están totalmente en contra de ellos, pero también, muchos otros que los avalan, de acuerdo a sus intereses o justificaciones desde la cadena productiva. Más allá de las ideologías, debemos conocer un poco más acerca de estos alimentos que están presentes en nuestra alimentación cotidiana y, lamentablemente, no nos benefician desde el punto de vista de la salud y la nutrición.

Los alimentos transgénicos son aquellos que incluyen en su composición algún ingrediente que procede de un organismo que se le ha incorporado, mediante técnicas genéticas, un gen de otra especie. Gracias a la biotecnología moderna se puede transferir un gen de un organismo a otro para dotarlo de una cualidad

especial de la que carece, para que de esta forma las plantas transgénicas puedan resistir las plagas, resistir mejor a los herbicidas y a las sequias, entre otros factores que la suelen afectar. Son las clásicas verduras o frutas que tienen una vida útil mucho más larga que otros que se plantan naturalmente y su aspecto es diferente, pues son más grandes y con colores más vivos, es decir, más atractivas a la vista, no así, al gusto y olfato.

Si bien, son indiscutibles los beneficios que trae esta técnica para la producción de alimentos, los efectos que los mismos provocan en nuestra salud no son tan beneficiosos, al contrario, pueden producir:



- Mayor incremento de contaminación en los alimentos, por un mayor uso de productos químicos en el proceso de cultivo.
- Aparición de nuevas alergias: debido a que estos alimentos contienen nuevas toxinas y alérgenos con impacto negativo en el organismo.
- Aparición de genes resistentes a los antibióticos en bacterias patógenas para el organismo. Esto quiere decir que algunas de las bacterias recibirán la fuerza que necesitan para ser inmunes a ciertos medicamentos y podrán afectarnos con mayor potencia.
- Riesgo de envenenamiento: debido a los residuos de agroquímicos en los alimentos, suelen contener pesticidas y otros productos, los cuales han sido relacionados con enfermedades crónicas, como el cáncer.
- Mutaciones genéticas: La recombinación de virus y bacterias en los alimentos transgénicos, potencialmente podrían dar origen a nuevas enfermedades o cepas más patógenas de algunas enfermedades como las gastrointestinales.
- Daños al hígado: De acuerdo con un estudio publicado en la revista Food and Chemical Toxicology, aplicado a ratas, el consumo frecuente durante dos años de alimentos transgénicos puede dar lugar a daño hepático, además de un mayor riesgo de tumoraciones.



¿Cuáles son los alimentos transgénicos más comunes?

- Maíz y todos sus derivados (harinas, aceite, jarabe, entre otros),
- Soja y sus derivados
- Algodón
- Papas
- Caña de azúcar
- Arroz
- Tomates de larga duración
- Frutillas o fresas

En Equipo

Resumimos los aspectos más relevantes de los alimentos transgénicos.

En plenario

Converso con mi maestra y compañeros sobre los alimentos transgénicos

- ¿A qué se le llama transgénico?
- ¿Nos benefician o nos perjudican?
- ¿Puedes diferenciar los alimentos que contienen transgénicos?

En pareja

Lee y analiza la siguiente información

Impacto en la salud

Las multinacionales, que poseen el control de los organismos genéticamente modificados, prometen diversos beneficios del uso transgénicos como el aumento en la producción y resistencia a plagas. Sin embargo, existen indicios de que los transgénicos están asociados a enfermedades y a pérdida de diversidad, representando una amenaza a la salud humana y al medio ambiente.

"Los riesgos sanitarios a largo plazo de los OMG presentes en nuestra alimentación o en la de los



animales cuyos productos consumimos no se están evaluando correctamente", afirma Greenpeace. "Hay informes científicos en los que se muestran evidencias de riesgos a la salud: nuevas alergias, aparición de nuevos tóxicos y efectos inesperados son algunos de los riesgos.

Principales efectos sobre la salud

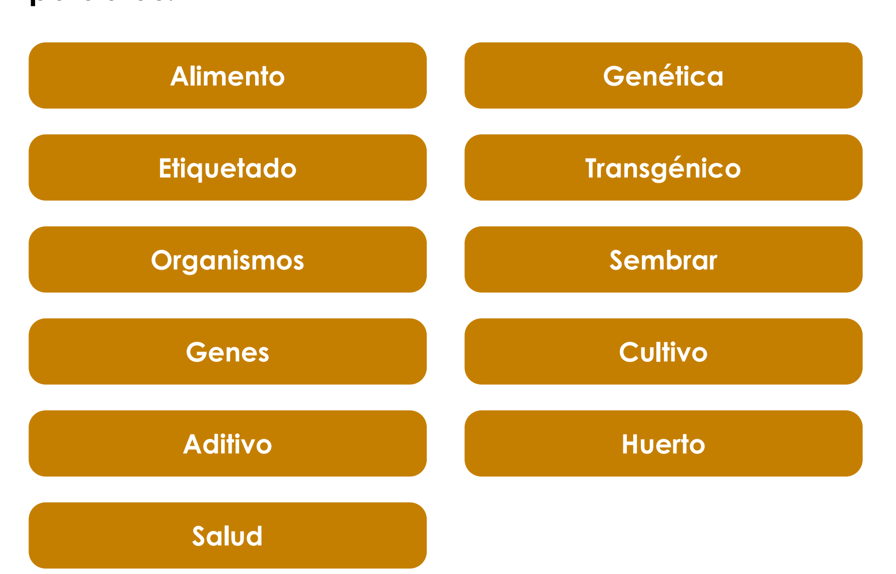
1. Hasta de nuevas alergias por introducción de nuevas proteínas en los alimentos.
2. Aparición de resistencias a antibióticos en bacterias patógenas para el hombre (en algunos OMG se utilizan genes antibióticos como marcadores).
3. Aparición de nuevos tóxicos en los alimentos.
4. Incremento de la contaminación en los alimentos por un mayor uso de productos químicos en la agricultura
5. Disminución en la capacidad de fertilidad.

Los científicos han encontrado evidencias claras de riesgos para la salud en parámetros sanguíneos asociados con las funciones renales y hepáticas. Los cambios observados con los tres maíces transgénicos siguen patrones típicos de disrupciones en el sistema metabólico.



En equipo

Haciendo uso del diccionario, definimos las siguientes palabras.





Curiosidad científica...

En el 2010 se estableció en nuestro país la ley de bioseguridad para el control y la regulación de OMG.

Asimismo, existe una comisión que regula la presencia de productos transgénicos en el país. También hay una ley para promover y desarrollar la producción de cultivos libres de transgénicos. Con esta se pretende rescatar y conservar las semillas nacionales y disminuir la entrada de semillas de origen transgénico.

Impacto de los transgénicos en el Medio Ambiente



Los alimentos transgénicos, son una invención del ser humano la cual consiste en modificar genéticamente organismos vivos para sus diversas necesidades, pero tendríamos que necesariamente hacer un alto en el camino para imaginar las posibles repercusiones que esto podría acarrearle al medio ambiente, pues si bien es cierto que son avances tecnológicos del ser humano y de la sociedad, la pregunta es si en ese intento por querer tener un avance tecnológico se está pensando en las posibles afectaciones y consecuencias que esto podría traerle al medio ambiente y de paso al ser humano, y es que no hay que ir tan lejos para darnos cuenta de la realidad en la que vivimos, por una parte una sociedad capitalista que lo único que demanda son bienes y servicios, sin tener presente que el medio ambiente se está acabando, precisamente por esos afanes de desarrollo industrial.

Los alimentos transgénicos desde hace mucho tiempo han sido de gran discusión en la sociedad, pues existen muchas argumentos a favor y en contra de los mismos, mi postura frente al tema es negativa, pues el impacto de este tipo de alimentos en el medio ambiente es inminente, pues considero que la producción de estos alimentos producen daños irreversibles sobre el medio ambiente, puesto que al utilizar esta técnica se está incrementando el uso de elementos químicos que afectan directamente al medio ambiente, este tipo de químicos podrían traer problemas tóxicos y afectar a otros seres vivos, se puede ver seriamente afectada la biodiversidad hasta llegar al punto de acabar con la misma, ya que al dedicarnos únicamente a la tecnología estamos descuidando el medio ambiente y de paso destruyéndolo, algo aún más grave es que en la actualidad no vemos que se estén evaluando los daños sanitarios que podrían causar estos alimentos a la humanidad, otro aspecto relevante es que mediante estos mecanismo también se pierde la costumbre, las raíces, las creencias y el respeto por otros seres vivos, todo esto como fuente del derecho de los seres humanos.

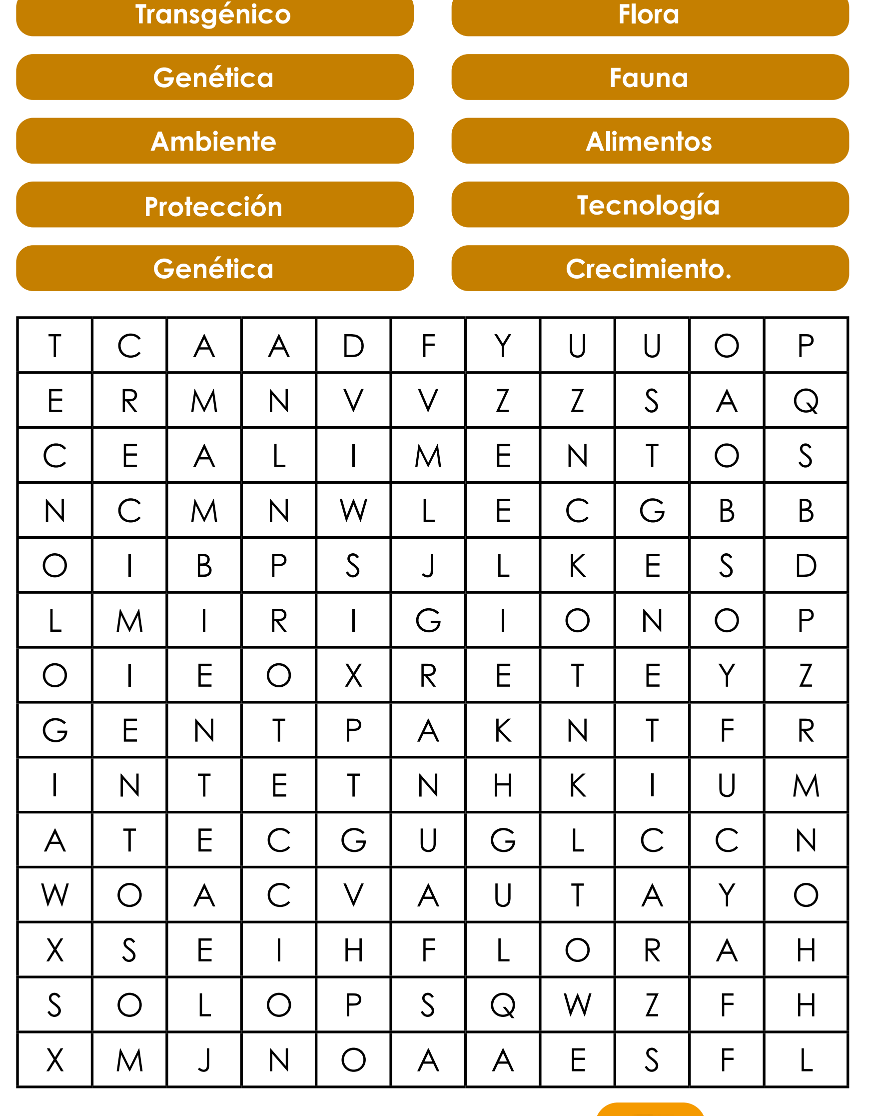




El cruce de especies en los transgénicos no concebidos en la naturaleza de manera natural, daña la flora y la fauna de nuestro planeta, pues como ya habíamos señalado sus componentes tóxicos altamente contaminantes tienden a contagiar a otros seres vivos que no están genéticamente alterados, análisis mundiales sobre este tema nos están indicando que esta práctica genética afecta directamente el medio ambiente y a la salud del ser humano, es por eso que en muchas partes del planeta son prohibidos los alimentos transgénicos, basados en el incremento del uso de herbicidas y fertilizantes que tienen impacto sobre el suelo, agua, flora y fauna.

En pareja

Buscamos en la sopa de letras, palabras relacionadas con los alimentos transgénicos.



Transgénico	Flora
Genética	Fauna
Ambiente	Alimentos
Protección	Tecnología
Genética	Crecimiento.

T	C	A	A	D	F	Y	U	U	O	P
E	R	M	N	V	V	Z	Z	S	A	Q
C	E	A	L	I	M	E	N	T	O	S
N	C	M	N	W	L	E	C	G	B	B
O	I	B	P	S	J	L	K	E	S	D
L	M	I	R	I	G	I	O	N	O	P
O	I	E	O	X	R	E	T	E	Y	Z
G	E	N	T	P	A	K	N	T	F	R
I	N	T	E	T	N	H	K	I	U	M
A	T	E	C	G	U	G	L	C	C	N
W	O	A	C	V	A	U	T	A	Y	O
X	S	E	I	H	F	L	O	R	A	H
S	O	L	O	P	S	Q	W	Z	F	H
X	M	J	N	O	A	A	E	S	F	L



Curiosidad científica...

El Dr. Arpand Pusztai, del Instituto Rowett de Escocia comprobó que ratones alimentados con papas transgénicas se debilitaron, detuvieron su crecimiento y afectaron su sistema digestivo. Otras investigaciones señalaron los problemas gastrointestinales de ratas alimentadas con soya transgénica.



Ideas para recordar...

Los comestibles que provienen de un ser modificado genéticamente se denominan transgénicos. Algunos de los beneficios que se les atribuyen son: mejora en las características del producto y aumento de la producción. Aunque no hay investigaciones sobre sus efectos en la salud humana o en el ambiente, algunos investigadores sostienen que pueden causar alergias, pérdida de biodiversidad, transferencia de material genético sin intención y vulnerabilidad.

ADITIVOS EN LOS ALIMENTOS



En plenario

Converso con mi maestra sobre los tipos de aditivos.

- ¿Qué entiendo por aditivos?
- ¿Son importantes en la alimentación? ¿Por qué?
- ¿Qué son los antioxidantes?
- ¿Cuál es la función de los antioxidantes?

Leo y analizo sobre los tipos de aditivos.

Concepto:

Son sustancias añadidas a un alimento o a un producto comestible, durante su procesamiento o producción, con el siguiente objetivo: mantenerlo fresco, conservar su calidad nutritiva, favorecer su procesamiento, transformación o almacenamiento o mejorar sus características como el sabor, olor, color.

Algunos aditivos alimentarios son:





Colorantes

Proporcionan color a los comestibles. La betaína, eritrosina, curcumina, carotenoide y la clorofila, son colorantes alimentarios. Se emplean en refrescos, quesos, mermeladas, mantequillas, helados, jarabes, mostazas y repostería.

Antioxidantes

Son los que detienen la oxidación de las grasas, es decir, proceso que cambia el aroma, el sabor, el color, causa la pérdida de nutrientes y forma sustancias nocivas en los comestibles. Algunos antioxidantes son el

ácido ascórbico y el butil - hidroxi – anísol. Se utilizan para evitar el oscurecimiento de las frutas y para proteger las grasas utilizadas en la repostería y sopas deshidratadas entre otros.

Emulsionantes

Hacen que los productos tengan un aspecto más uniforme. La lecitina y los fosfatos de sodio son algunos emulsionantes. Se utilizan en comestibles como mayonesa, chocolates, margarinas, salsas, pastas y mermeladas.

Estabilizantes, espesantes y gelificantes

Hacen más espesos los alimentos líquidos, la pectina, el almidón, la goma arábica, el agar son espesantes. Se emplean en dulces, salsas y mermeladas.





Brindan sabor dulce a los productos sin aportar calorías. Algunos son la sacarina y el ciclamato. Se agregan a productos dietéticos o bajos en calorías como refrescos, cereales, yogurt, helados y pan.

Potenciadores de sabor

Los potenciadores del sabor son sustancias que, a las concentraciones que se utilizan normalmente en los alimentos, no aportan un sabor propio, sino que potencian el de los otros componentes presentes. Algunos productos en lo que se usa son los derivados cárnicos, las sopas deshidratadas y las galletas.

Conservantes

Son aquellos que inhiben o retrasan el proceso de descomposición de los alimentos. Algunos preservantes son el ácido benzoico, el ácido sorbicó y los nitratos. Se emplean en jugos, postres a base de leche, quesos, mermeladas, embutidos y carnes adobadas.

Efectos de los aditivos en los alimentos

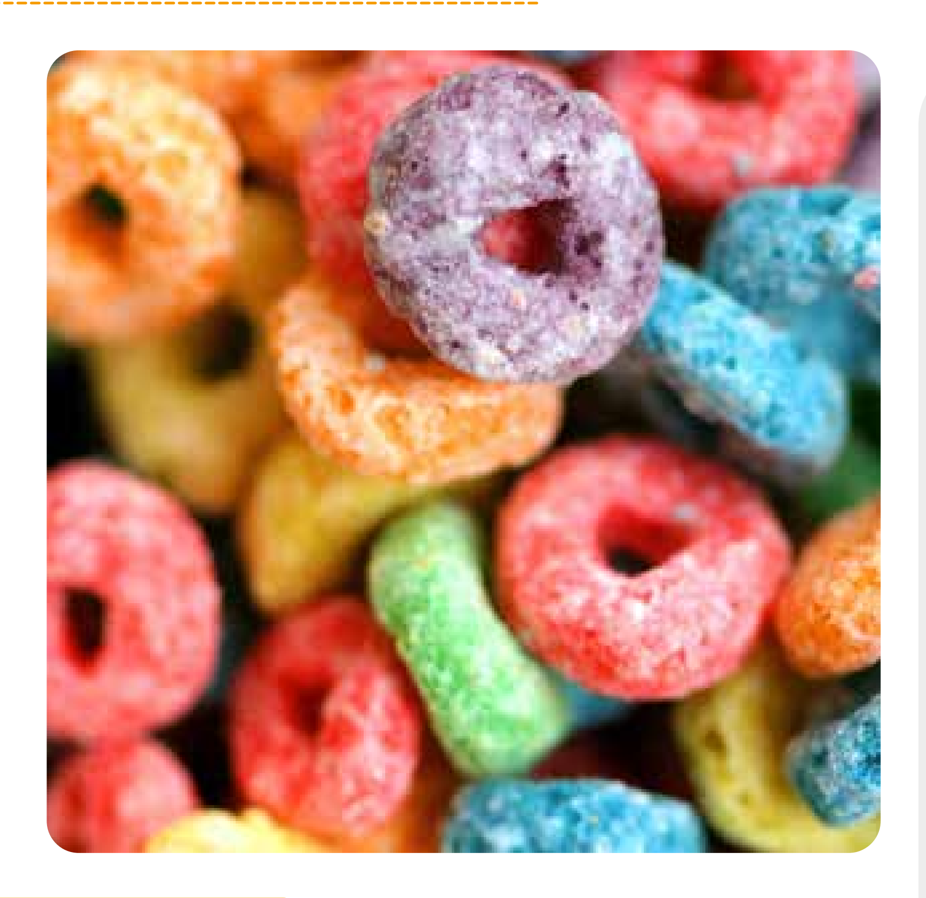
Basta leer las etiquetas de los alimentos que integran nuestra dieta para darse cuenta de que muy pocos se libran de la presencia de los aditivos. Su uso es admisible siempre y cuando responda a una necesidad tecnológica o resulte útil para el consumidor y sean inofensivos. Sin embargo, muchos aditivos se emplean para enmascarar la pobreza de los ingredientes utilizados, o para mejorar su aspecto.

No todos los aditivos son peligrosos o sospechosos de producir alergias, al contrario, hay algunos muy útiles que precisamente luchan contra el peligro de la proliferación de bacterias. El problema viene por la acumulación: por sí solo, el consumo puntual de un aditivo en un alimento no producen ningún riesgo, pero en algunos casos, su presencia es tan habitual en la dieta que sumando los que contiene cada alimento elaborado y la cantidad de ellos que comemos al día, sí podemos encontrarnos con un problema. Por ejemplo, fíjate en los edulcorantes que puedes llegar a tomar un día cualquiera a través de bebidas refrescantes light, de yogures desnatados, de caramelos sin azúcar... y tantos otros alimentos que actualmente los contienen.

En este cuadro se muestra el nombre, usos y efectos en la salud de los principales aditivos

Edulcorante	Agente de textura	Potenciadores del sabor
Aspartamo **Función:** edulcorante artificial. **Usos:** muy extendido en productos edulcorados, yogures, bebidas refrescantes, etc. **Valoración:** prohibido para fenilcetonúricos.	**Carragenatos** **Función:** esoesante de origen natural se obtiene a partir de un alga marina. **Usos:** muy extendido en derivados lacteos, postres, compotas, helados, salsa, etc. **Valoración:** posible interferecia en la obsorción de algunos minerales.	**Glutamatos** **Función:** potenciadores del sabor, origen artificial. **Usos:** muy empleado en aperitivos saldos, sopas, cremas, derivados cárnicos, platos preparados, etc. **Valoración:** reacciones alergicas en personas sensibles.

Colorante	Conservante	Conservantes
Rojo cochinilla **Función:** de color rojo, es de origen natural, obtenido a partir del caparazón del insecto cochinilla. **Usos:** muy extendido en todo tipo de alimentos que tengan coloraciones rojizas. **Valoración:** posibles reacciones alergicas en personas sensibles.	**Sorbato Potásico** **Función:** conservante artificial. **Usos:** ampliamente usado en bebidas fermentadas, como vino, sidra, derivados lácteos como yogures, queso, productos de panadería, etc. **Valoración:** posibles reacciones alérgicas en personas sensibles.	**Sulfitos** **Función:** conservantes artificiales. **Usos:** muy extendidos en productos secos o deshidratados, zumos, bebidas a base de vino, sidra o cervezas, etc. **Valoración:** reacciones alérgicas en personas sencibles.





Ideas para recordar...

La industria alimenticia ha desarrollado formas para combinar alimentos naturales con artificiales y así: secarlos, preservarlos, transformarlos, envasarlos, tales como: sardinas, jaleas, frijoles, verduras, carnes, pollo, otros. Estos productos son transportados en grandes cantidades a distancias lejanas para ser ofrecidos y comercializados.



En pareja

Escribimos un texto corto sobre las características de los aditivos en los alimentos

Investigo

Los aditivos alimentarios de cuatro productos consumidos en tu hogar.

En mi cuaderno, completo el siguiente cuadro

Aditivos	Función	Alimentos que lo contienen
	Conservan el color	
Antioxidante		
		Refrescos, cereales, panes
Preservantes		



HUERTOS ESCOLARES

Después de un breve recorrido por el área donde se construye el huerto escolar

Leo y analizo con mis compañeros

¿Qué es un huerto escolar?

Es un lugar donde se cultivan hortalizas, granos básicos, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, ornamentales y se da la cría de animales de corral. Está ubicado dentro del centro escolar e involucra a la comunidad educativa en la implementación. Además, es un recurso y un medio para que los docentes orienten mediante el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes, en todo lo relacionado con la implementación, desarrollo y manejo de cultivos saludables, con el fin alimenticio, educativo y recreativo.



Cuidado básicos a tener en cuenta:

- Limpieza permanente del lugar del huerto
- Podas frecuentes a las hojas secas y viejas para evitar que retengan agua, nutrientes y evitar la proliferación de insectos, hongos y parásitos
- Protección de la huerta frente al tránsito de animales y personas.
- Revisión constante de las plantas para detectar larvas o enfermedades, si se llega a detectar alguna debes:
- Retírala inmediatamente de forma manual.
- Si persiste, usa algún tipo de insecticida orgánico.

Control de plagas: Al ser un cultivo pequeño es muy poco probable que las plantas lleguen de a sufrir una infestación de plagas, sin embargo, para evitar cualquier

enfermedad se debe mantener una observación constante de la planta, con esto se puede identificar en un momento temprano cualquier enfermedad o insecto.

El cuidado diario

Uno de los problemas que tenemos si cuidamos nuestro huerto sólo durante los fines de semana es que pueden surgir problemas que no detectamos a tiempo. Si realmente quieres tener un huerto, vas a tener que dedicarle una buena parte de tu tiempo libre, visitarlo al menos una vez cada dos días, revisar el estado de cada planta, regar o revisar el riego automático, vigilar que las plantas delicadas no estén recibiendo un exceso de luz solar, etc. No todo el mundo dispone de tiempo suficiente como para cuidar bien su huerto.



Aprenda a disfrutar de su huerto

Con el tiempo su trabajo duro se verá recompensado... ¡aparecerán las hortalizas!

Observe cuidadosamente para estar seguro de que no se pasan de maduras antes de cosecharlas.

Las semillas son deliciosos si se recogen a tiempo; pero se endurecen si se quedan en la enredadera por demasiado tiempo.

El permanecer demasiado tiempo en la enredadera también hace que las legumbres verdes se pongan "fibrosas."

El recoger los cultivos que uno ha plantado y cuidado pacientemente y entonces observar a medida que su familia disfruta de comerlos produce mucha satisfacción.



Curiosidad científica...

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre y tiene especial importancia para agricultura porque en él se desarrolla la vegetación. Está formado por minerales, agua, aire y materia orgánica. Los componentes minerales se forman por la desintegración de las rocas, los componentes orgánicos son los seres que habitan en el suelo junto con la materia en descomposición; por ejemplo, restos de vegetales (hojas y ramas) y restos animales (heces y cadáveres).



Ideas para recordar...

Existen dos sistemas de siembra de hortalizas: directa e indirecta. La indirecta implica depositar la semilla en un lugar definitivo para que se desarrolle la planta. Se utiliza en hortalizas que sufren mucho al ser trasplantadas; por ejemplo la zanahoria. La siembra indirecta consiste en sembrar las semillas en lugares pequeños (como semilleros) y trasplantarlas al huerto cuando han alcanzado un tamaño adecuado. Se utiliza, principalmente, en hortalizas cuyas plantitas requieren cuidados especiales en sus primeros días de crecimientos; por ejemplo, el brócoli.



CULTIVO DE VEGETALES

Vegetales más fáciles de cultivar en el huerto escolar.

1. Tomates: Sus ventajas para la salud radican en las altas cantidades de nutrientes, como potasio y fósforo, así como antioxidantes y vitaminas A, C y E. Función nutritiva, beneficia al organismo, previniendo enfermedades crónicas, como problemas de corazón, diabetes o cáncer.

2. Zanahorias: Las zanahorias son ricas en vitamina A, antioxidantes y fibra dietética.

   Suele decirse que es buena para la vista pero, además, si se come cruda fortalece los dientes y las encías.

   También ayuda a combatir el estreñimiento y vigoriza las mentes cansadas.

   Pueden sembrarse a lo largo de todo el año y crecen sin gran dificultad.

3. Pimientos: Para cultivarlos necesitas disponer de un terreno soleado, plantando las semillas a una distancia entre planta y planta de entre 40 y 50 centímetros y manteniendo un riego constante.

   Los pimientos -verdes, rojos y amarillos rojos- contienen nutrientes como el folato, tiamina y manganeso, y son ricos en fibra y en vitaminas C y B6.

   También contienen una sustancia que se llama capsaicina, con efectos analgésicos.

4. Espinacas: En el caso de las espinacas, se pueden cultivar en pequeños huertos, separadas por unos 30 centímetros de distancia entre sí, o esparciendo las semillas en maceteros.

   Prefiere los suelos ricos y húmedos, aunque puede crecer en cualquier tipo de suelo, siempre que éste tenga suficiente materia orgánica.

   Necesita poco calor y sol.

   Es un alimento muy aconsejable por su alto nivel nutritivo, aunque no se recomienda su consumo en altas dosis, pues posee ácido oxálico que puede dar lugar a cálculos renales.

   Sin embargo, tiene muchas propiedades y es un potente antiinflamatorio. Tiene beneficios neurológicos y ayuda a regular la presión arterial y a mejorar el metabolismo.

   Y es muy durable: puede sobrevivir al invierno y consumirse en primavera.

5. Guisantes: Los guisantes, también conocidos como arvejas o chícharos, aportan muchos minerales (potasio, fósforo, calcio, hierro), fibras, azúcares, hidratos de carbono y proteínas, además de vitamina A.

   Es un alimento indicado para diabéticos y ayuda a eliminar el colesterol.

   También tiene un efecto tranquilizante, beneficioso para el sistema nervioso y para conciliar el sueño.

   Se pueden cultivar principalmente en otoño, en un clima fresco, sin demasiado calor, y se adaptan bien en todo tipo de suelos.

   Además, al hacerlo mejoraremos la estructura del suelo, pues fijan nitrógeno a la tierra, para que puedas seguir ampliando tu huerto escolar.



Aplico mis Conocimientos

En plenario

Actividad 1. Contesto las siguientes preguntas

- ¿Qué son productos transgénicos?
- ¿Qué alimentos transgénico se producen o consumen en tu comunidad?
- ¿Qué características presenta los alimentos producidos con transgénico?

Menciono dos ventajas y dos desventajas de estos alimentos.

En Equipo

Actividad 2. Completamos las siguientes oraciones.

1. Los _______________sintéticos son más resistentes que los colorantes naturales, éstos presentan también problemas en su uso.
2. Son ________________ las vitaminas C y E
3. Los_________________ son utilizados en los productos dietéticos, jugos, caramelos, bombones, bebidas entre otros.
4. Los_________________ es una práctica muy antigua sin embargo, los alimentos conservados no son imperecederos, tan sólo se mantienen inalterados por un período de tiempo limitado.

En pareja.

Actividad 3. Completamos el siguiente cuadro sobre los aditivos y comparto con mis compañeros de clase

Nombre del aditivo	Función	Valoración

En pareja

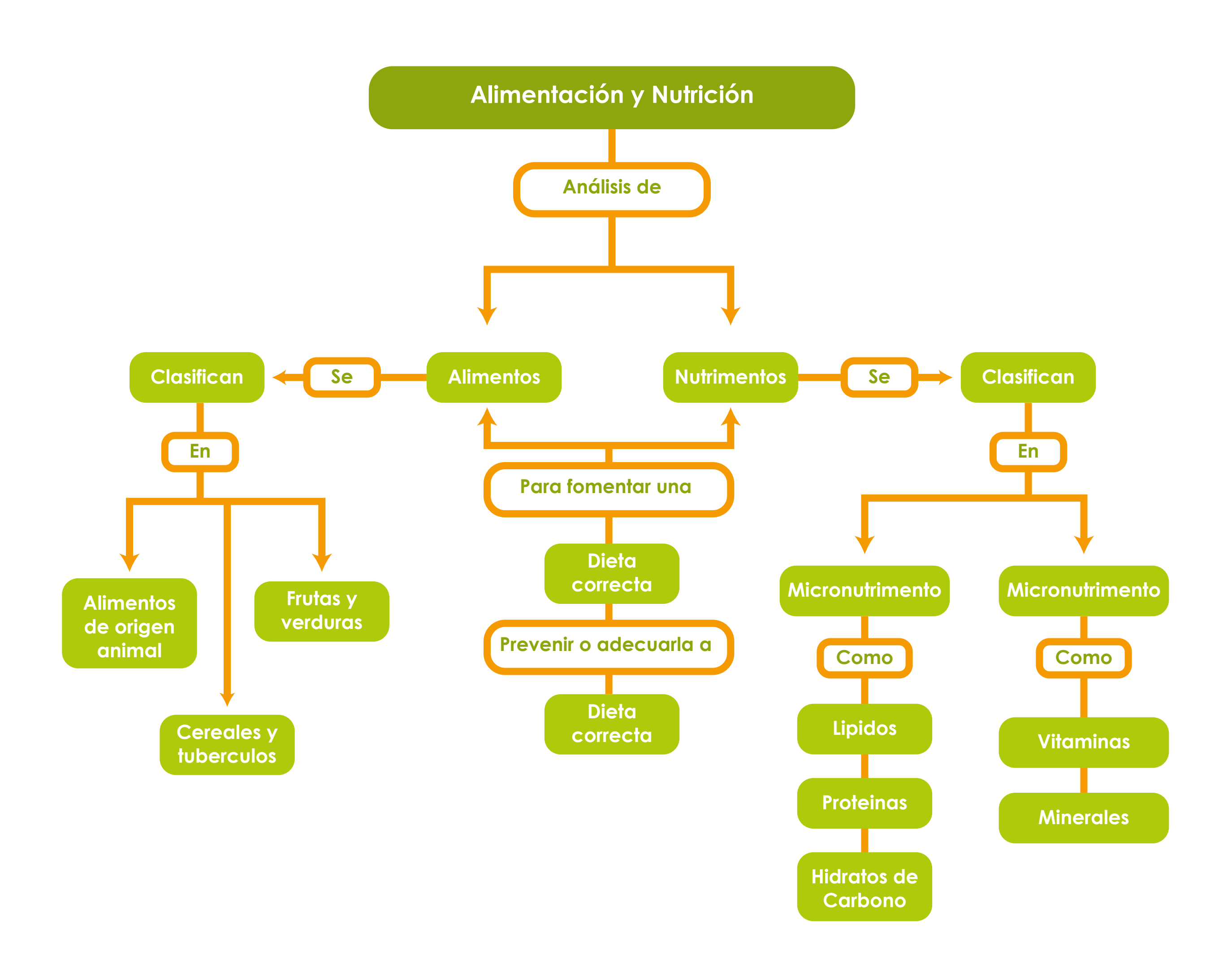
Actividad 4. Realizamos un cuadro sinóptico en el que escribo la importancia de la implementación de los huertos escolares.

Actividad 5. Escribo con mis palabras como puedo implementar un huerto en mi hogar y en la escuela

Actividad 6. Escribo una lista de las posibles plantas que sembraría en el huerto. Comparto con mis compañeros (as).

Actividad 7. Elaboro un mural que contenga mensajes sobre la importancia de cuidar el huerto escolar y lo ubico en un lugar visible.

Mapa Conceptual de la Alimentación y la Nutrición.



Reino Vegetal

5
UNIDAD





Reino Vegetal

PLANTAS GIMNOSPERMAS



En Equipo

Converso con mis compañeras y compañeros.

- ¿Qué conocen sobre las partes de las plantas?
- ¿Cuál es la función de las plantas?
- ¿Cómo se clasifican las plantas?

Leo y analizo la siguiente información

Características



Las gimnospermas son plantas leñosas, y productoras de semillas, las semillas de estas plantas no se forman en un ovario cerrado sino que están desnudas en las escamas de los conos. Casi siempre son arbóreas, a veces arbustivas. Sus flores son sencillas, poco llamativas, de polinización casi siempre anemofilia, con las flores dispuestas lo más a menudo en estróbilos.

Son plantas de hoja perenne, y sus tejidos conductores no son verdaderos vasos, sino unas células alargadas denominadas traqueides.

Las gimnospermas son plantas monoicas, es decir cada planta posee simultáneamente los dos sexos. Sin embargo, sus flores son unisexuales, es decir, en una misma planta hay flores masculinas y flores femeninas distintas entre sí.

Las plantas con semillas desnudas fueron claramente apartadas de las otras grandes clases de plantas (esto es helechos y plantas con flores), práctica que ha continuado hasta la actualidad. Sin embargo, las pruebas fósiles (y el ADN) demuestran que las angiospermas evolucionaron a partir de antecesores gimnospermas.

Formas de reproducción

En las gimnospermas encontramos flores masculinas y femeninas. En ellas se forman esporas masculinas y femeninas. En las gimnospermas las flores reciben el nombre de conos.

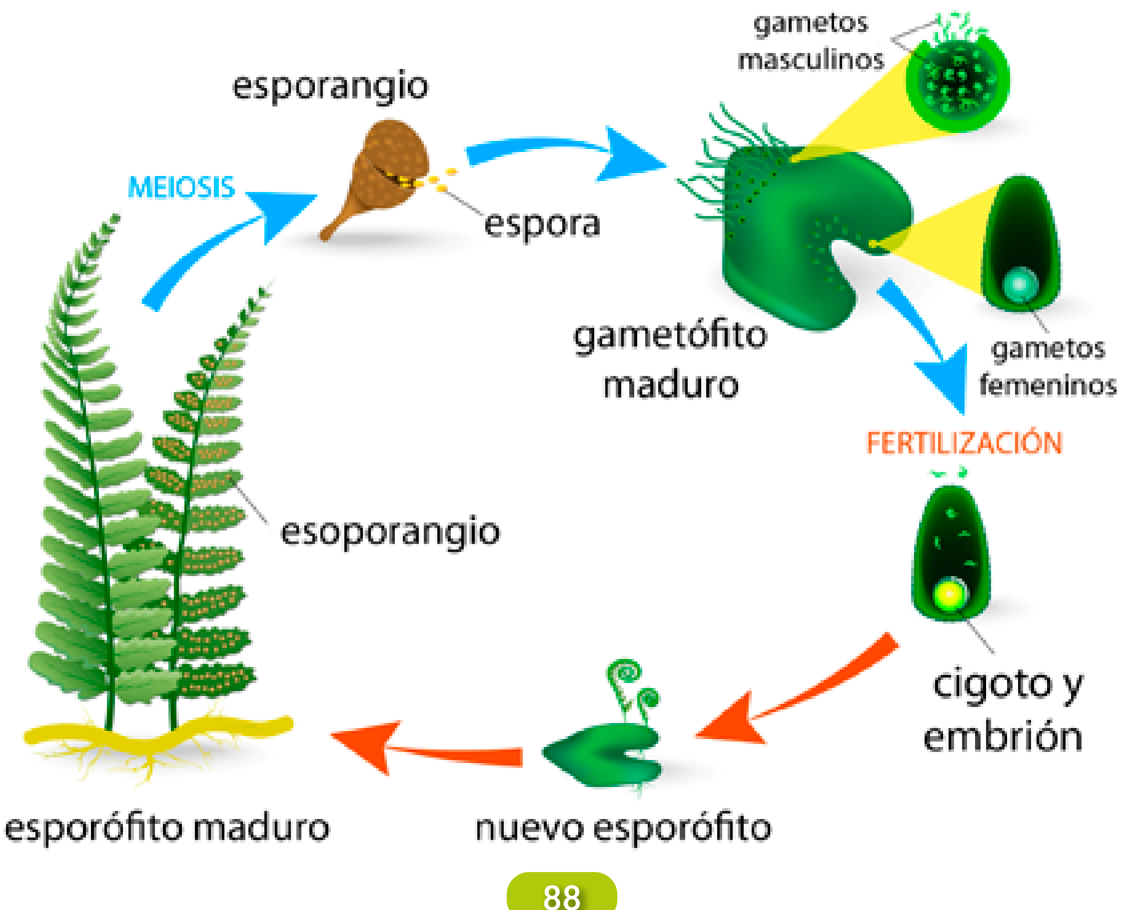
La flor femenina consiste en una escama que lleva en su superficie dos óvulos.

La flor masculina está formada por varias escamas pequeñas, en cuyo interior se forman por meiosis las esporas masculinas, que son los granos de polen. En las gimnospermas suelen tener unos pequeños sacos llenos de aire, que ayudan al polen a ser arrastrado por el viento.

Cuando un grano de polen llega hasta la escama de una flor femenina, germina y da lugar al gametofito masculino, también llamado tubo polínico. Este es un tubo microscópico que llega hasta el ovulo y en cuyo extremo viaja el gameto masculino, que fecunda la oosfera. La oosfera fecundada se transforma en el cigoto diploide, que da origen a un embrión, una planta en miniatura que interrumpe su desarrollo temporalmente.

El embrión, con el resto del óvulo, constituye la semilla. Esta contiene una reserva de sustancias nutritivas que servirán de alimento al embrión durante las primeras etapas de su desarrollo.

La semilla de las gimnospermas suele tener membranas en forma de alas que facilitan la dispersión por el viento.



Clasificación

Las gimnospermas comprenden tres órdenes: cycadales, ginkgoales y coniferales.

Orden cycadales: están representadas por pocas especies vivientes que quedan de numerosos grupos de especies que en otras épocas geológicas poblaban la superficie terrestre.

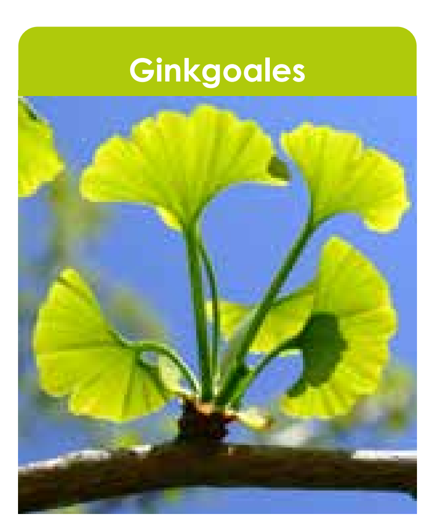
Orden ginkgoales: es el único representante vivo de un orden que en una época fue abundante y muy difundido.

Orden coniferales: este grupo es el más importante de las gimnospermas, está constituido, en su mayor parte, por plantas arbóreas, resinosas, generalmente de enormes dimensiones, raramente arbustivas.

Cicadales



Ginkgoales



Coníferas



Importancia económica y alimenticia

Las coníferas son las gimnospermas más importantes, ya que son arboles madereros de gran importancia que llegan a alcanzar considerables alturas: Algunas especies típicas son: Abeto, Ciprés, pinos entre otras, muy utilizadas por el hombre para la extracción de madera y fabricar diferentes tipos de muebles. También de usa para la fabricación de papel. También se extraen de ellas numerosos productos como resina y aceites.

Medidas de protección

- Debemos protegerlas y consérvalas para mantener ornamentado nuestro medio.
- Protegerlas y preservarlas para el futuro ya que la vida será siempre la misma y ellas producen oxígeno para nuestra respiración.
- Existe la ley 217 del medio ambiente y los recursos naturales la cual debe ser aplicada de forma correcta a todos lo que destruyen la flora o vegetales.
- No permitir la explotación indiscriminada de los árboles de pino para explotar su madera.
- Participar y promover campañas de protección a la<s plantas gimnospermas.

PLANTAS ANGIOSPERMAS



En Equipo

Converso con mis compañeras y compañeros.

- ¿Qué conocen sobre las partes de las plantas angiospermas?
- ¿Cuál es la importancia de las plantas angiospermas?
- ¿Cómo se clasifican las plantas angiospermas?

Leo y analizo la siguiente información





Características Generales

- Las raíces son ramificadas conocidas como pivotantes.
- El tallo presenta un eje principal generalmente aéreo que puede ser herbáceo o leñoso.
- Las hojas presentan unas aberturas llamadas estomas que facilitan su participación en la fotosíntesis, la respiración y la transpiración.
- Las flores son de diversas formas y tamaños, presentan colores llamativos para atraer a los agentes polinizantes. Algunas plantas poseen flores masculinas y femeninas alojadas en la misma flor. También existen especies donde cada planta tiene un solo tipo de flor masculina o femenina.
- Los frutos forman parte de nuestra dieta son sabrosos y nutritivos. Algunos frutos presentan su pericarpio carnoso y algunos secos. El color vistoso y su olor agradable, a traen al hombre y los animales a comérselos.
- Las semillas pueden presentar pequeñas membranas lo cual les permite ser expulsada por el viento.

Formas de reproducción

Las Flores son los órganos encargados de la reproducción sexual de las angiospermas. Sus partes principales son.

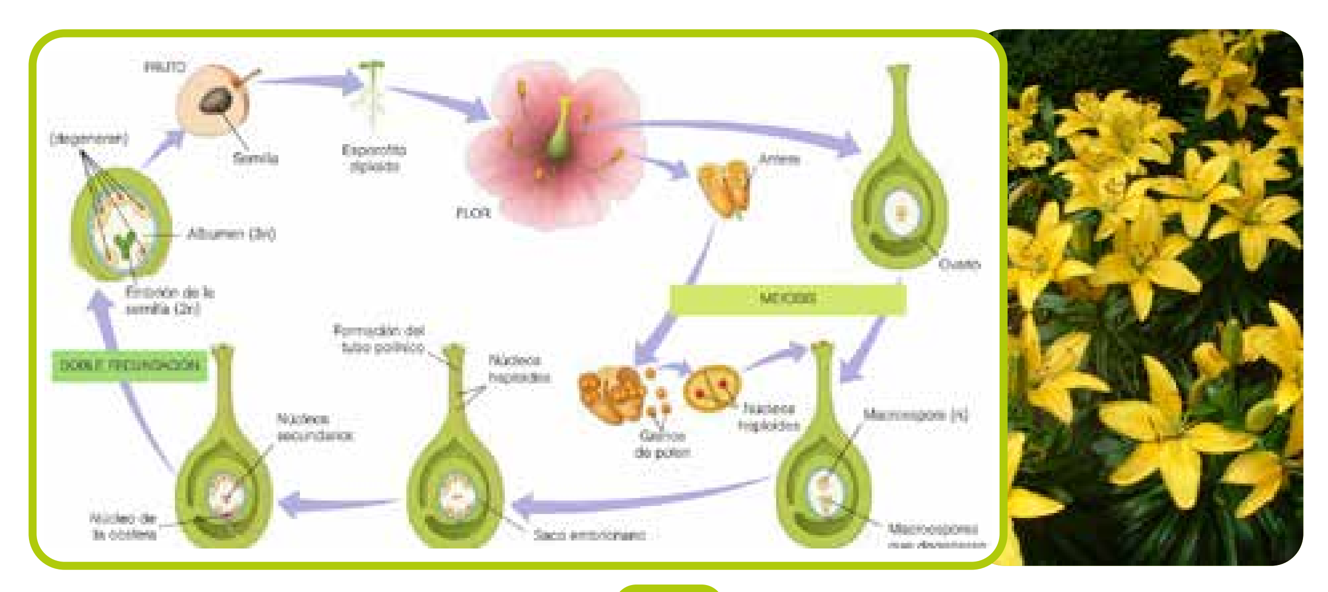
- Corola: Grupo de pétalos de colores brillantes que protegen a los órganos reproductores de la flor y atraen a los animales que ayudan a la polinización.
- Cáliz: Conjunto de sépalos que son estructuras que están debajo de la corola. Protegen la flor mientras termina su desarrollo.
- Androceo: Conjunto de estambres que es el, órgano reproductor masculino formado por una antera que es una especie de saco cuya función es producir el polen. La estructura larga que sostiene a la antera es el filamento.
- Pistilo: Órgano reproductor femenino compuesto por el estigma que es la zona que recibe los granos de polen durante la polinización, el estilo que es el tubo que conecta el estigma con el ovario y el ovario es un abultamiento dentro del cual se producen los óvulos.



A) Reproducción Sexual.

En las flores de las plantas angiospermas encontramos los órganos masculinos y femeninos, para que se origine un nuevo individuo tienen que ocurrir procesos muy importantes como: La polinización, la fertilización o fecundación y la germinación.

La semilla al separarse de la planta progenitora permanece esperando las condiciones favorable para germinar. La germinación culminara cuando la nueva planta esté completa y presente la clorofila necesaria para elaborar sus alimentos, realizando la fotosíntesis.



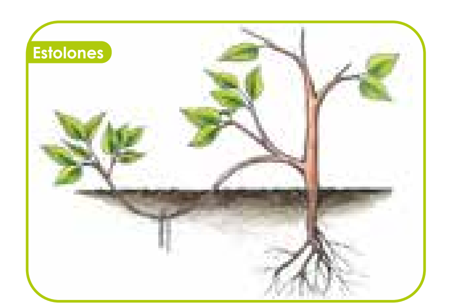
B) Reproducción Asexual.

Las plantas angiospermas se pueden reproducir asexualmente, a partir de algunas partes de su cuerpo, como la raíz, el tallo, y las hojas.

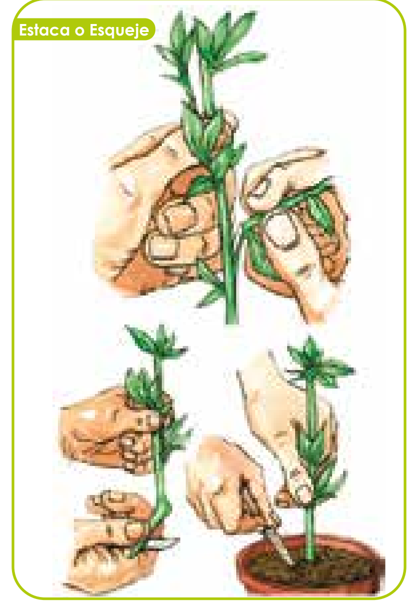
Este proceso se conoce como propagación vegetativa y es utilizada por los agricultores para obtener nuevas plantas en un corto periodo de tiempo; se utiliza fundamentalmente para plantas ornamentales y de cultivo.

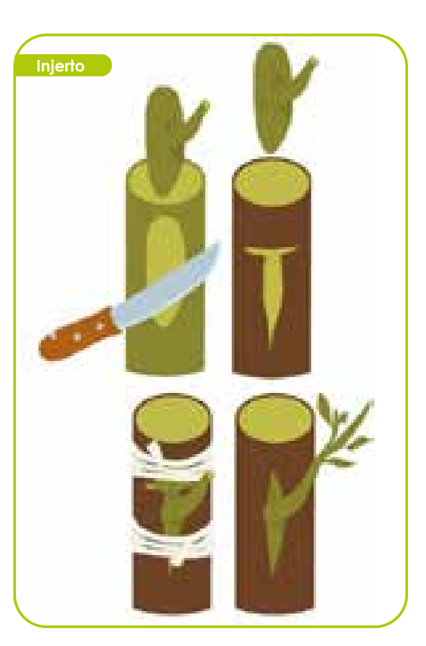
La propagación vegetativa puede darse por las siguientes técnicas:

- Estacas: Se siembra una parte de un tallo aéreo con yemas en un recipiente, o directamente en la tierra.
- Acodos: Se toma una rama flexible cercana al suelo, se fija y se cubre con tierra; cuando brotan las nuevas raíces se corta y se siembra.
- Injertos: Consiste en injertar una pequeña yema o ramita llamada vástago, en una planta adulta que se denomina patrón.





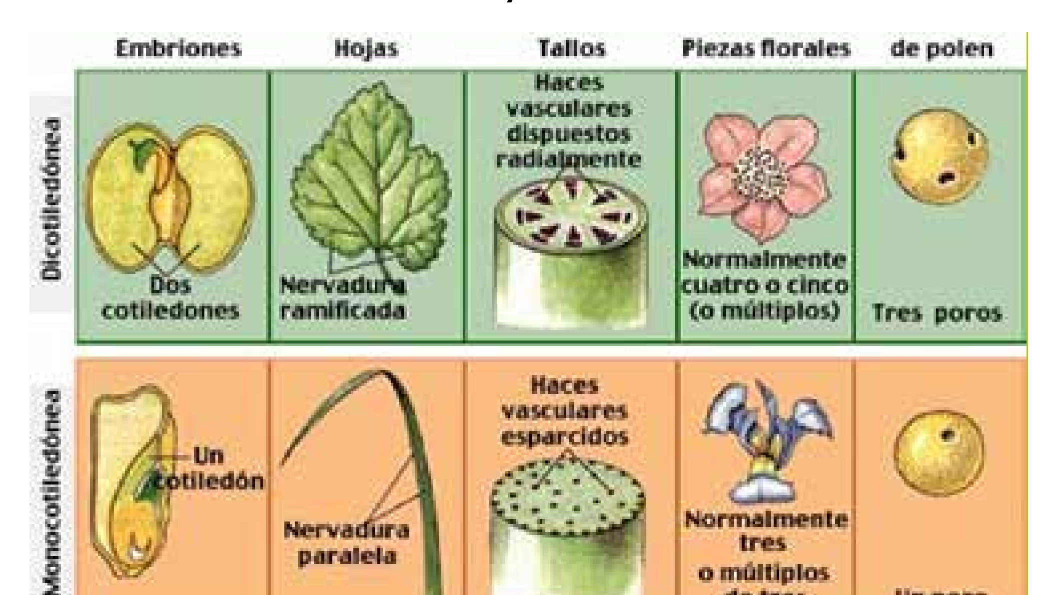




Clasificación de las Angiospermas

Monocotiledóneas.	Dicotiledóneas.
Son plantas angiospermas, es decir con flor completa y visible que poseen una sola hoja embrionaria o cotiledón en sus semillas. En este grupo de plantas la reproducción puede ser sexual o asexual. En la sexual intervienen estructuras reproductoras especializadas.	Son una clase de plantas angiospermas, cuya semilla esta provista de dos cotiledones situados a ambos lados del embrión. Podemos identificar y clasificar como plantas dicotiledónea, el naranjo agrio, el frijol común, el cafeto, el mango y el tabaco entre otras.

Diferencias entre las Monocotiledónea y Dicotiledónea

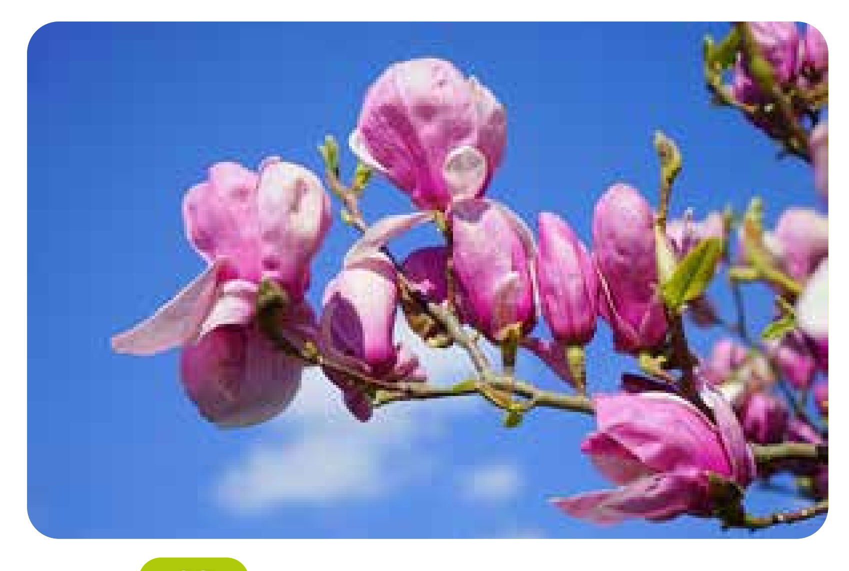


Importancia económica, ecológica y alimenticia

La mayoría de la monocotiledóneas tiene gran importancia económica porque son fuentes de alimentos como ejemplos: el arroz, la cebada, el maíz, la avena, la caña de azúcar, la cebolla y el plátano. Otras como las gladiolas, las azucenas, los lirios. Y las orquídeas, se utilizan como adornos en los parques, edificios y jardines. La sábila se usa en la industria para elaborar champús, jabones, desodorantes, bebidas, insecticidas y cremas. Entre otros.

Muchas cotiledóneas se aprovechan en la industria como ejemplos, la rosa, la violeta, la margarita y la flor de avispa se usan para elaborar perfumes, las semillas de girasol son fuentes de aceite y las fibras de algodón sirven para elaborar tejidos. Otras fuentes de alimento como la remolacha, la zanahoria, el perejil, berenjena, el tomate, la lechuga, la sandía, el melón, el manzano, el limonero y el naranjo. Algunas como la manzanilla, se usan para aliviar distintos padecimientos.

Cultivo de plantas Angiospermas



En Nicaragua se cultiva diversas plantas angiospermas en las distintas zonas de nuestro país, dentro de las cuales, se menciona las siguientes como especies representativas.

Las palmeras, los bambúes, los lirios, el jengibre, las or-

quídeas, los, los pastos y los cereales como el arroz, el trigo, el maíz, la cebada y el centeno.

Lentejas de agua, Cálamo, Elodea, Azucenas, tulipanes, Zarzaparrilla, Orquídeas, Iris, Gladiolas, Aloe vera, Cebollas, Ajos, Amarilis, narcisos, Espárragos, Yuca.

Jacinto, Palmeras, el cocotero, la palmera datilera, el palmito, el ratán, la piña, Clavel del aire, Pasto de ojos amarillos , Girasol, Margarita, Trigo, Bambúes, Pastos, Cañas, caña de azúcar, la cebada, el sorgo, la avena, el mijo, Juncos, Espiguilla, Hierbas, Camalote o jancitos de agua, Banano, Junquillo, Palma real, etc.

Medidas de protección y conservación

1. Evitar los insectos y plagas utilizando productos especializados para ello (cuidando del como afecten negativamente la planta). Eliminar las malas hierbas.

2. Durante su proceso de crecimiento prestar atención a la dirección del viento ya que este puede influir en su crecimiento. Para ayudarlas a que crezcan rectas se deben utilizar herramientas de soporte.

3. Podar periódicamente cuando sea necesario. Esto permite que las plantas se liberen de ciertas partes y puedan brotar luego con mayor fuerza.

4. Limpiar sus hojas periódicamente con un paño húmedo. Esto para prevenir la formación de hongos y crecimiento de yuyos.

5. Fertilizar periódicamente o según sea necesario la tierra en donde se encuentra la planta. Esto puede varias según el tipo de planta.

6. Cuidar los niveles de humedad del suelo. Es decir, la frecuencia de riego.

Semejanzas entre plantas gimnospermas y angiospermas

1. La semejanza está en los ciclos de vida, ya que por ejemplo los dos tipos de plantas son vasculares fanerógamas

2. Ambas son traqueófitas, ya que poseen tejidos de conducción conocidos como xilema y floema que transportan la sabia elaborada y bruta



Ideas para recordar...

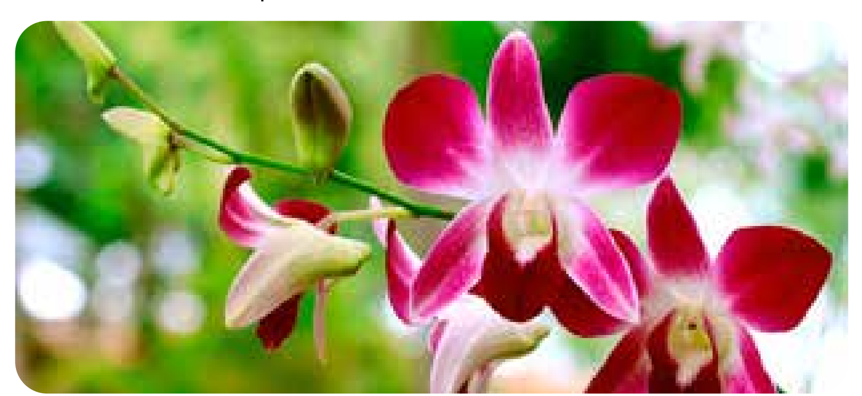
1. *Las gimnospermas constituyen el primer grupo de plantas con semillas.*
2. *Son plantas vasculares y espermatofitas, productoras de semillas.*
3. *Gimnospermas significa semilla desnuda, Porque producen verdaderas semillas.*
4. *Las plantas angiospermas presentan las semillas como parte del fruto y por lo tanto están cubiertas y protegidas.*
5. *Forman el grupo más extenso del reino de las plantas. Tienen flores y producen frutos con semillas.*
6. *Son las únicas plantas que se han adaptado a vivir en todos los ecosistemas de la Tierra.*



3. Ambas poseen tejidos de sostén colénquima y esclerénquima para soporte mecánico de partes aéreas como hojas, flores, tallo y frutos.

4. Ambas son cormofitas, ya que su cuerpo vegetativo está diferenciado en raíz hojas y tallos.

5. Finalmente se puede decir que ambas son espermatofitas, ya que son vegetales reproducidas sexualmente por semillas.





Gimnospermas.	Angiospermas.
• Poseen Ciclo de vida corto • El sistema reproductivo es unisexual y con conos. • Las hojas son escaladas o puntiagudas y su madera es suave. • No producen frutos verdaderos sino falsos frutos que sirven para proteger las semillas. • Las semillas esta desprotegida. • Son fecundadas por polinización directa. • Flores unisexuales • Fecundación simple • Presentan conos masculinos y femeninos en un mismo individuo.	• Posen ciclo de vida estacional • El sistema reproductivo está presente en las flores que pueden ser unisexuales o bisexuales. • Las hojas son planas y su madera es dura. • Producen frutos verdaderos • La semilla está protegida • Son fecundadas por polinización indirecta. • Flores hermafroditas y unisexuales • Fecundación doble • Contiene una flor que puede contener gametofitos.

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. En mi cuaderno, defino las palabras del vocabulario con ayuda del diccionario.

Coníferas	Angiospermas	Gametos
Flor	Gimnospermas	Pétalos
Vasculares	Plantas	Semillas

Actividad 2. Escribo en el cuadro las diferencias de la reproducción de las plantas angiospermas.

Reproducción Sexual	Reproducción Asexual

Actividad 3. Contesto las siguientes preguntas.

1. ¿Qué son planta gimnosperma?
2. ¿Qué son plantas angiospermas?
3. ¿Cuáles son las plantas monocotiledóneas?
4. ¿Cuáles son las plantas dicotiledóneas?



Actividad 4. Completo los siguientes enunciados.

1. Las plantas gimnospermas comprenden las órdenes: _______________, _______________________ y _______________________.

2. La _______________ Es el proceso mediante el cual el polen se traslada desde la antera hasta el estigma.

3. Para que se origine un nuevo individuo tienen que ocurrir los procesos como: la_______________, la ____________________, y la ____________________.

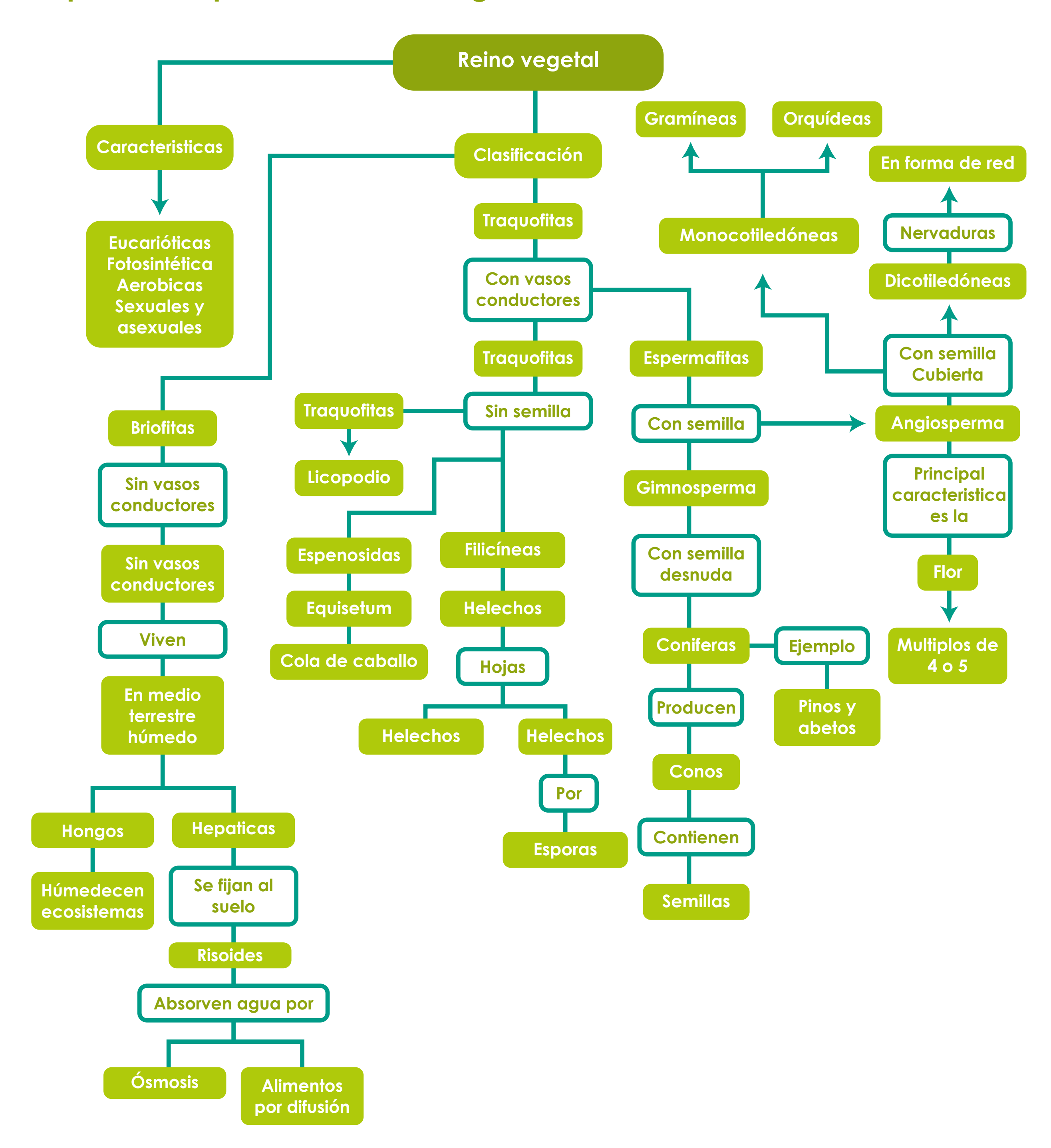
4. Las plantas________________ poseen flores______________, es decir flores masculinas y femeninas.

Actividad 5. Anoto en el cuadro las diferencias de las plantas.

Reproducción Sexual	Reproducción Asexual

Actividad 6. En mi cuaderno, elaboro un resumen de la importancia de las gimnospermas y las angiospermas.

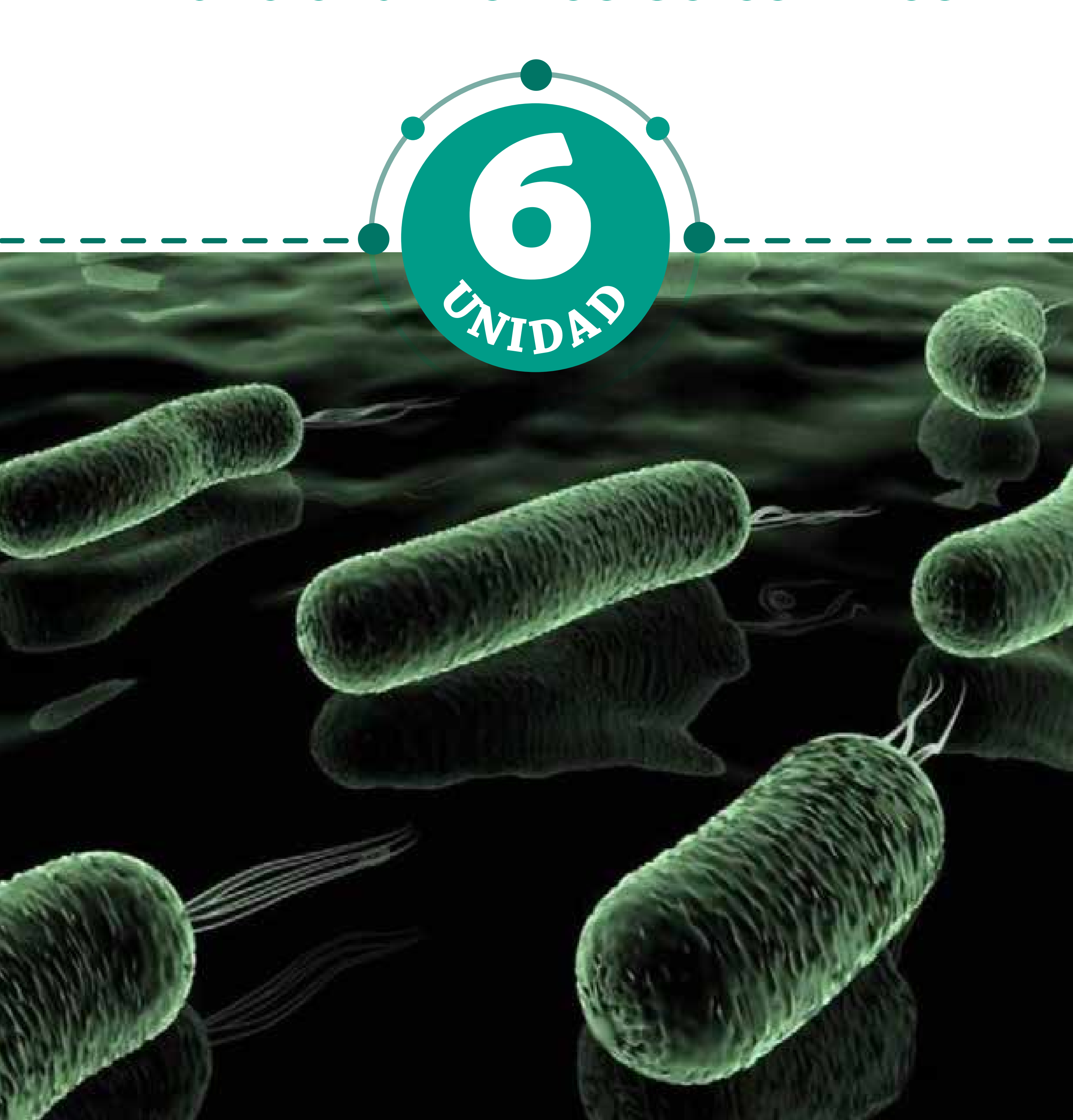
Mapa Conceptual del reino Vegetal.

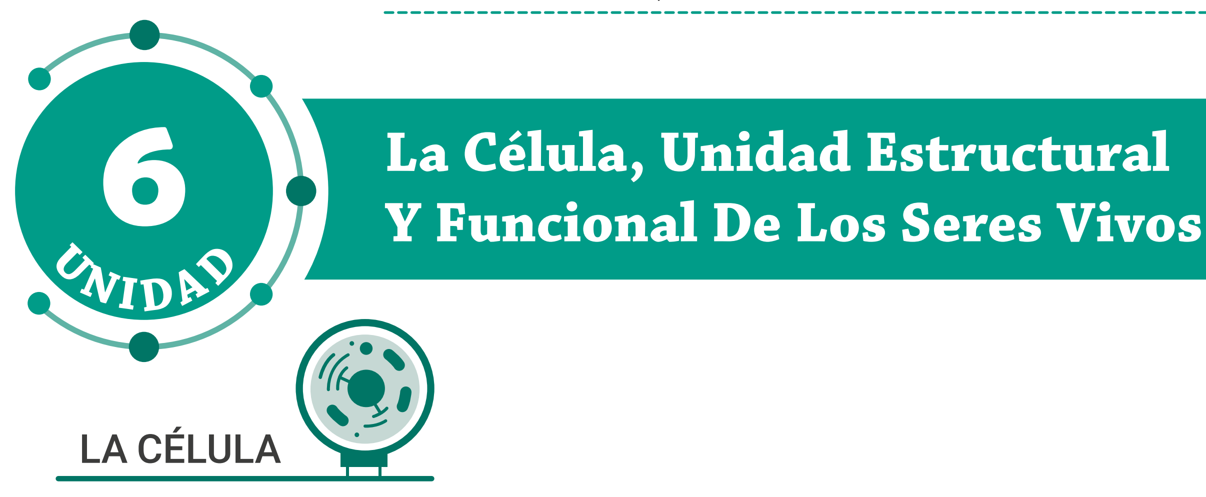


La Célula, Unidad Estructural Y Funcional De Los Seres Vivos

6

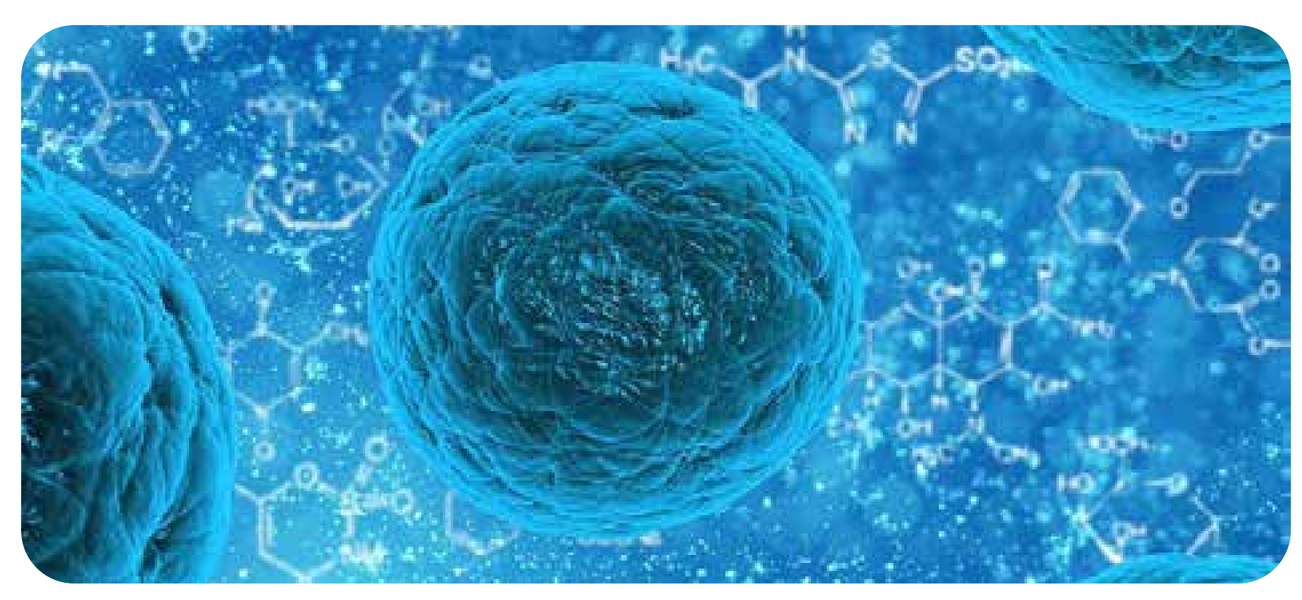
UNIDAD





La Célula, Unidad Estructural Y Funcional De Los Seres Vivos

LA CÉLULA



En Plenario

Conversar con la docente y los compañeros (as) sobre las siguientes preguntas.

- ¿Qué es la Célula?
- ¿Cuáles son las partes fundamentales de la célula?
- ¿Cuál es la función de la Célula?

Leo y comprendo la siguiente información

Concepto

La célula es la unidad básica de la que están hechos todos los seres vivos. Es, además, la mínima unidad capaz de realizar todas las funciones que caracterizan a un ser vivo.

Historia y postulados de la teoría celular

El descubrimiento de la célula, por parte del gran científico Robert Hooke, fue uno de los más importantes y representativos acontecimientos de la historia.

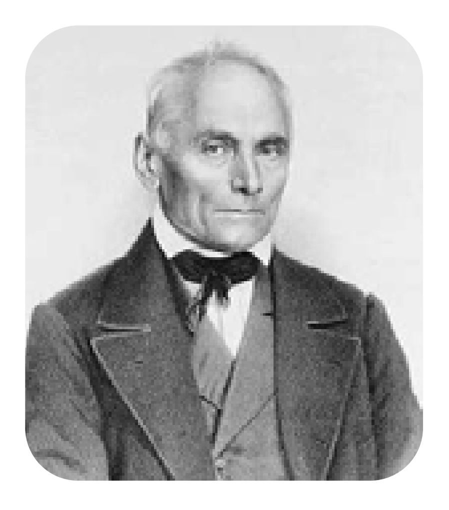
La primera vez en la historia en que se nombra la palabra célula es en el año 1665, cuando Robert Hooke cortó un pequeñísimo trozo de corcho y lo colocó

en un microscopio compuesto, a los tejidos que observo le llamo células del latín cellulae¬= Celdillas. Este fue el primer gran paso en el descubrimiento de las células.

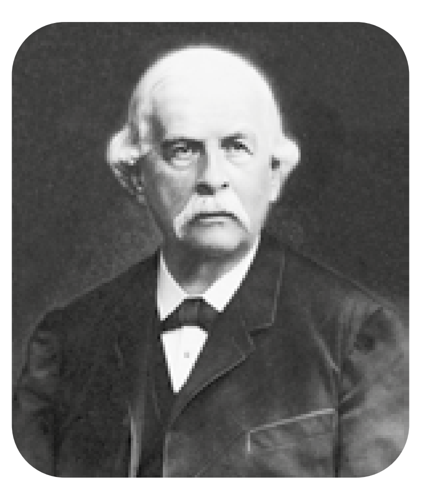
En la década de los años 1670 el holandés Anton van Leeuwenhoek, construyó uno de los mejores microscopios de la época, fue el primero en observar, dibujar y también describir a una célula viva.

1745: John Needham describió la presencia de animáliculos que se trataba de organismos unicelulares.

1830: Theodor Schwann estudió la célula animal; junto con Matthias Schleiden postularon que las células son las unidades elementales en la formación de las plantas y animales, y que son la base fundamental del proceso vital.



1839: Purkinje observó el citoplasma celular.



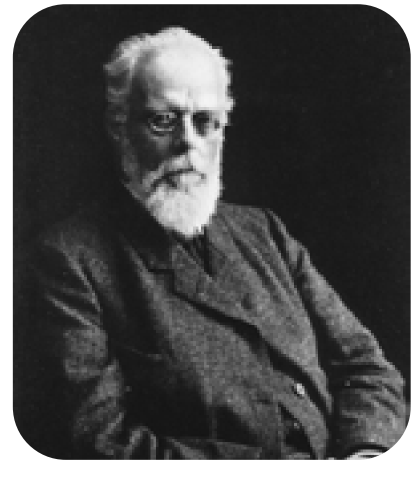
1857: Kolliker identificó las mitocondrias.



1858: Rudolf Virchow postuló que todas las células provienen de otras células.



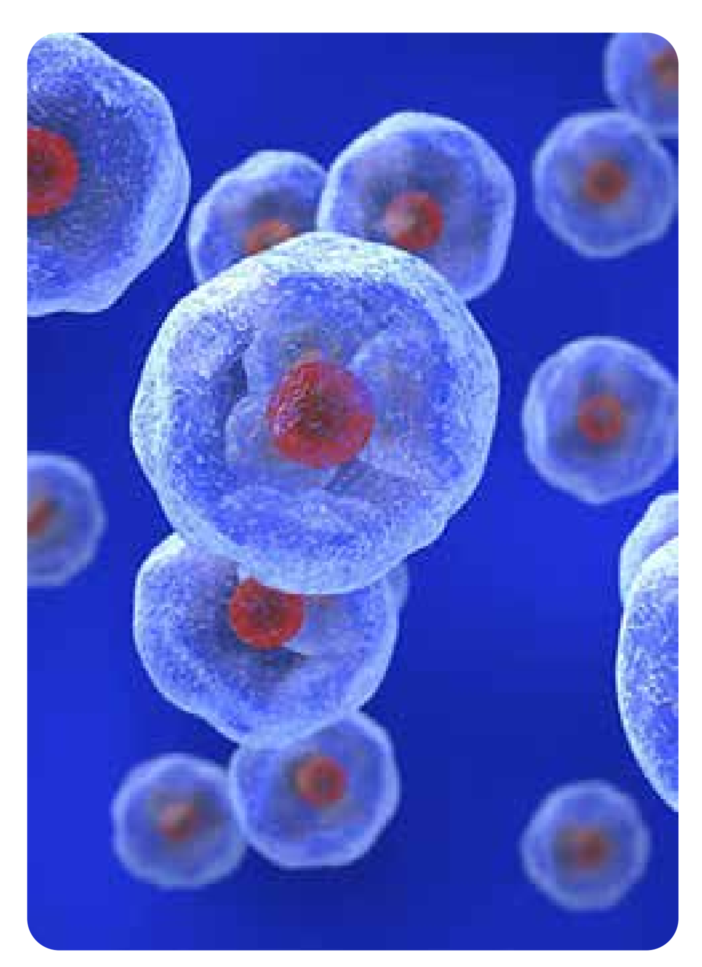
1860: Pasteur realizó multitud de estudios sobre el metabolismo.



1880: August Weismann descubrió que las células actuales, comparten similitud estructural y molecular con células de tiempos remotos.



1981: Lynn Margulis explica el origen de la célula eucariota.



Postulados de la teoría celular

La teoría celular es un conjunto de postulados acerca de la célula. Surgió con las ideas indirectas de la célula planteada como el elemento esencial, de todos los organismos vivientes y se puede decir que fue formulada oficialmente entre 1838-1839. La cual puede resumirse en los siguientes principios.

1. La célula es la unidad estructural de los seres vivos.
2. La célula es la unidad funcional de los seres vivos.
3. Toda célula procede de otra célula ya existente.
4. La célula contienen el material genético de un ser vivo.
5. Todas las células tienen la misma composición química.

Características

Las células tienen una serie de características estructurales en lo que a su estructura se refiere:

1. Todas las células están rodeadas de una membrana o envoltura es diferente en animales, plantas y hongos, y en bacterias que las separa y comunica con el exterior, que controla los movimientos celulares y que mantiene el potencial eléctrico.
2. La membrana de las células alberga un interior acuoso, el citosol, donde se encuentran todos los elementos celulares.
3. En el interior de las células está el material genético en forma de ADN y el ácido ribonucleico, que expresa la información contenida en el ADN. Además, tienen enzimas y otras proteínas, que mantienen el metabolismo activo.

En cuanto a las características funcionales.

1. Todas las células se nutren de sustancias del medio que transforman, liberando energía y eliminando residuos mediante el metabolismo.
2. Como consecuencia de los procesos nutricionales, las células crecen y se dividen, formando dos células, idénticas a la célula original, mediante la división celular.

3. A menudo, como parte del ciclo celular, muchas células pueden sufrir cambios de forma o función en un proceso conocido como diferenciación celular.

4. Las células responden a estímulos químicos y físicos tanto del medio externo como de su interior. Asimismo, las células pueden comunicarse con otras células a través de señales químicas, como hormonas o neurotransmisores.

5. Los organismos celulares evolucionan, ya que sufren cambios hereditarios que influyen en la adaptación de la célula a un medio en concreto.

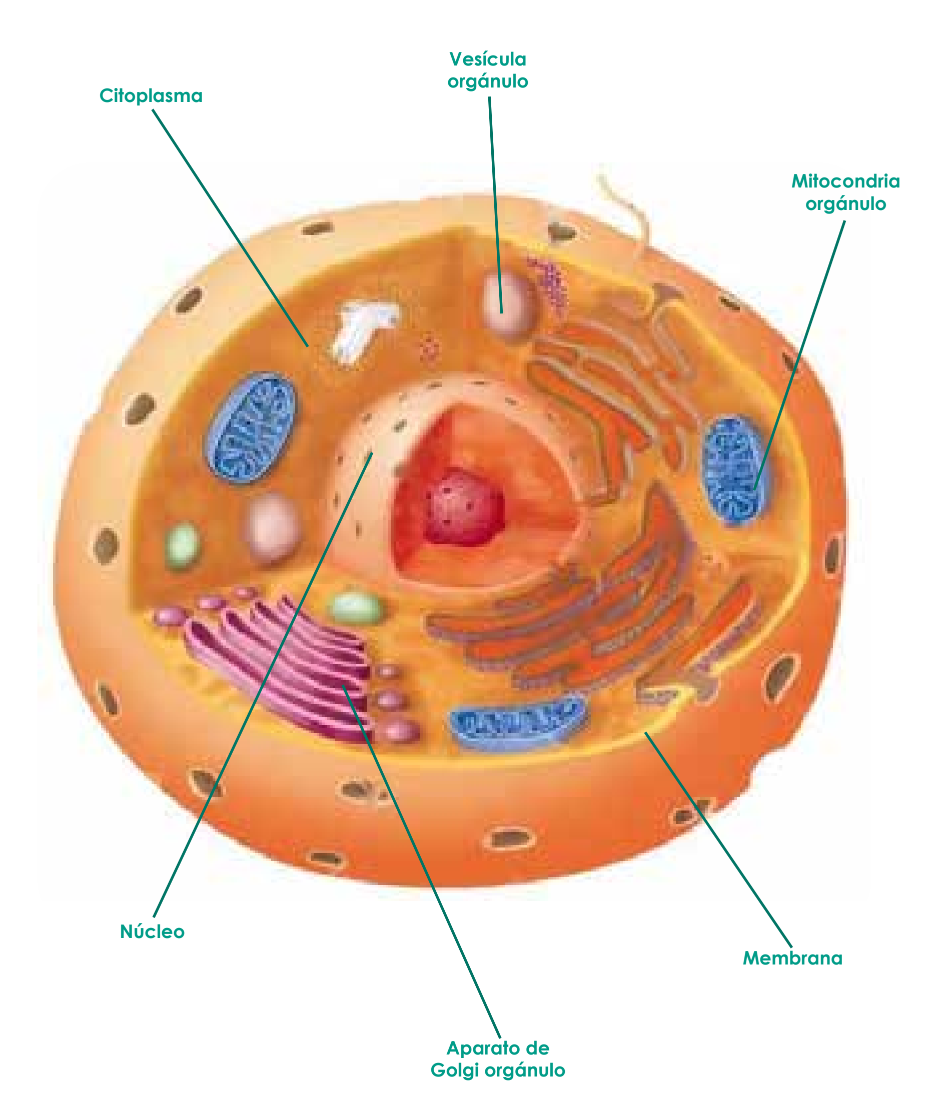
Importancia

La célula es la unidad mínima de la vida dotada de capacidad reproductiva y de autonomía. Esto significa que es la porción fundamental, primordial, de toda la vida conocida y que sin ella, no habría surgido tal y como la conocemos.

Estructura básica de las células

Las células pueden tener formas y tamaños muy distintos; sin embargo, todas presentan tres partes que son comunes y fundamentales.

- **La membrana:** Es una cubierta que rodea la célula y la separa del exterior.
- **El núcleo:** Es la parte que controla el funcionamiento de la célula. Tiene forma redondeada y se encuentra dentro del citoplasma.
- **El citoplasma:** Es un material gelatinoso. Es la parte que queda entre la membrana y el núcleo. Está formado por agua con numerosas sustancias disueltas. Además en él encontramos diversos orgánulos, que son distintas partes de la célula, cada una con una función.



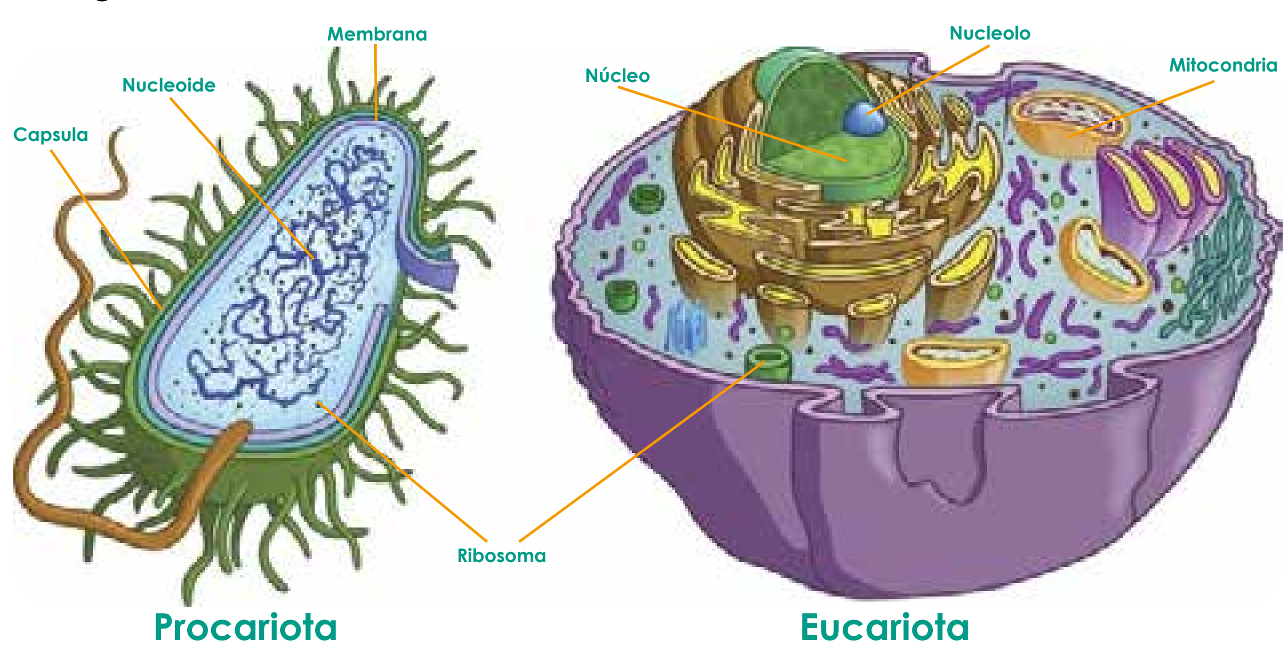
Función de la célula

La célula tiene como funciones principales:

- La nutrición permite absorber los elementos y sustancias útiles de cada alimento ingerido, para formar su propia materia y convertirla en energía.
- La nutrición permite clasificar a las células en autótrofas, siendo las que fabrican materia orgánica a parir de la materia organiza de la media que la rodea, y las heterótrofas fabrican su propia materia orgánica a partir de los alimentos ingeridos.
- La relación permite responder a los estímulos captados de forma independiente.
- La reproducción es la forma mediante la cual se producen nuevas células a partir de una célula madre.

Clasificación de la célula según su estructura y origen

A. Según su estructura



Procariota **Eucariota**

En los seres vivos existen dos tipos de organización celular que permite clasificar a las células según se estructura en dos grupos: Procariotas y Eucariotas.

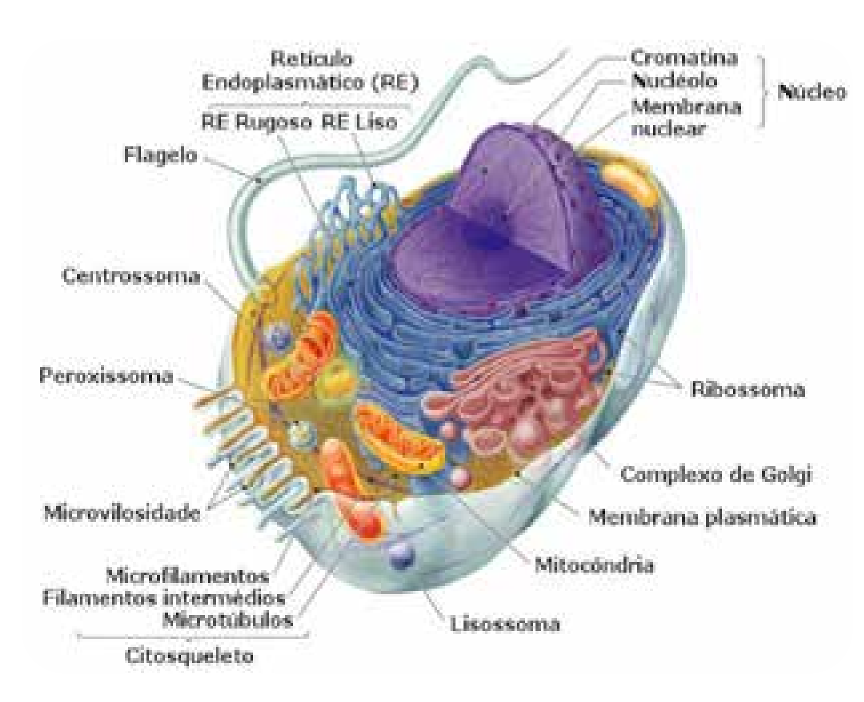
1. Células Procariotas (del griego ¨antes del núcleo") son aquellas que no posee núcleo definido, por lo que carecen de membranas internas. Debido a ello, su material genético se encuentra disperso en el citoplasma; este tipo de célula tampoco posee organelos membranosos. Las Células procariotas son más primitivas y de organización más sencilla. Presentan células procariotas las bacterias y las cianobacterias pertenecientes al reino monera.
2. Células Eucariotas (del griego "núcleo verdadero") Son aquellas que tienen un núcleo definido, que encierra el material genético, presenta numerosos organelos membranosos. Las células Eucariotas son más evolucionadas y complejas. Son eucariotas las células de protozoos, las algas, los hongos, las plantas y los animales.

Semejanzas entre células procariotas y eucariotas.

- Ambas poseen membrana plasmática, pared celular, la cual le da resistencia y protección, núcleo plasma y ADN.
- Tiene organelos
- Ambos tipos de células están subdivididas en células vegetales y células animales.
- Su forma de respiración es aerobia.
- Se reproducen asexualmente.

Diferencias entre células procariotas y eucariotas.

- La célula procariota mide entre 1 y 10 macrómetros, mientras que la eucariota mide entre 10 y 100 macrómetros.
- La célula procariota no tiene organelos membranosos y la eucariota sí.
- El ADN de las células procariotas es circular y desnudo, el ADN de las células eucariotas es lineal unidos a proteínas.
- La célula procariota tiene ribosomas pequeños y las eucariotas tienen ribosomas grandes.

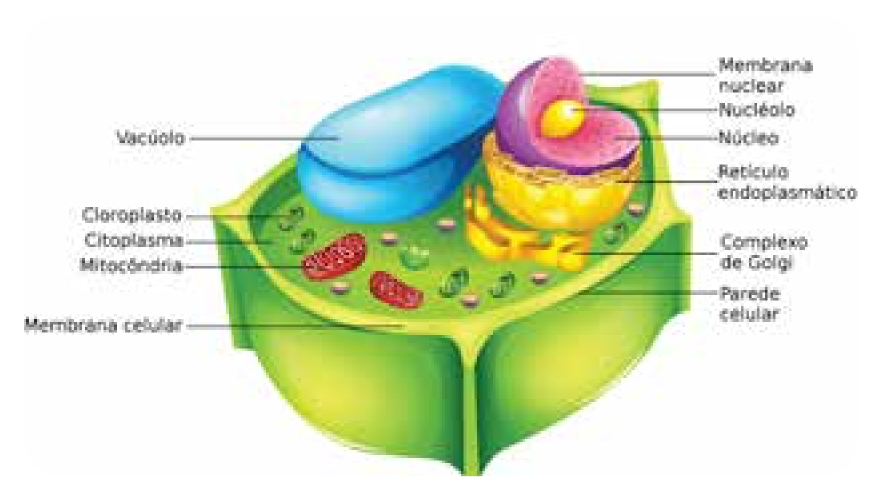


B. Según su origen

1. Células Animales

La célula animal se diferencia de otras eucariotas, principalmente de las células vegetales, en que carece de pared celular y cloroplastos, y que posee vacuolas más pequeñas.

Debido a la ausencia de una pared celular rígida, las células animales pueden adoptar una gran variedad de formas, e incluso una célula fagocitaria puede de hecho rodear y engullir otras estructuras.



2.Células Vegetales

Las células vegetales presentan una pared celular celulósica, rígida que evita cambios de forma y posición.

Las células vegetales contienen plastidios, estructuras rodeadas por una membrana, que sintetizan y almacenan alimentos. Los más comunes son los cloroplastos.

Casi todas las células vegetales poseen vacuolas, que tienen la función de transportar y almacenar nutrientes, agua y productos de desecho.

Las células vegetales complejas, carecen de ciertos organelos, como los centriolos y los lisosomas.

SEMEJANZAS ENTRE LAS CÉLULAS ANIMALES Y VEGETALES

Las similitudes que hay entre las células vegetales y animales son:

- Son las unidades morfológicas y funcionales básicas.
- Tanto las células vegetales como animales son células eucariotas.
- Están rodeadas por una membrana plasmática semipermeable que delimita el citoplasma.
- Tamaño que oscila entre 10 y 100 µm. Las células animales pueden alcanzar las 30 µm, mientras que las vegetales, las 100 µm una micra es una milésima parte de un milímetro).
- Dado su pequeño tamaño, no pueden ser observadas a simple vista y se requiere la ayuda de microscopios.



Ideas para recordar...

1. *Las Células fueron evolucionando muy lentamente.*
2. *La Célula vegetal posee pared de celulosa y plastidios para contener productos alimenticios y clorofila.*
3. *La célula contiene organelos con funciones diversas: dirigir, respirar, excretar etc.*
4. *La forma de la célula es muy importante porque es apropiada a la función y trabajo que desempeñan.*



Curiosidad científica...

La célula tiene las mismas funciones que los organismos, respira, tomando oxígeno para oxidar las moléculas alimenticias y producir energía, Excreta mediante vacuolas.



DIFERENCIAS ENTRE LAS CÉLULAS ANIMALES Y VEGETALES

Las diferencias que podemos encontrar entre las células vegetales y animales son:

- Las células vegetales poseen una pared celular por fuera de la membrana plasmática. Las células animales no poseen esta pared celular.
- La célula vegetal posee cloroplastos en su interior. Estos cloroplastos contienen pigmentos como la clorofila o el caroteno y permiten el proceso de la fotosíntesis. Las células animales no poseen cloroplastos.
- Las células vegetales tienen la capacidad de producir su propio alimento a partir de componentes inorgánicos mediante el fenómeno de la fotosíntesis, lo que se denomina nutrición autótrofa. Las células animales no poseen la capacidad de producir su propio alimento a partir de componentes inorgánicos, lo que se denomina nutrición heterótrofa.
- En la fotosíntesis, la célula vegetal es capaz de transformar en energía química la energía solar o luminosa. En las células animales, la energía es proporcionada por las mitocondrias.
- Las células vegetales poseen su citoplasma ocupado por grandes vacuolas en un 90% de su espacio, Estas vacuolas sirven para almacenar productos del metabolismo y para eliminar productos de desecho. Mientras que las células animales poseen vacuolas, pero de pequeño tamaño y que no ocupan tanto espacio.
- Las células animales poseen un orgánulo llamado centrosoma (encargado de la separación de los cromosomas para dividirlas entre células hijas), mientras que las células vegetales, no.
- Las células vegetales suelen presentar una forma prismática mientras que las células animales pueden tener distintas formas.

Aplico mis conocimientos

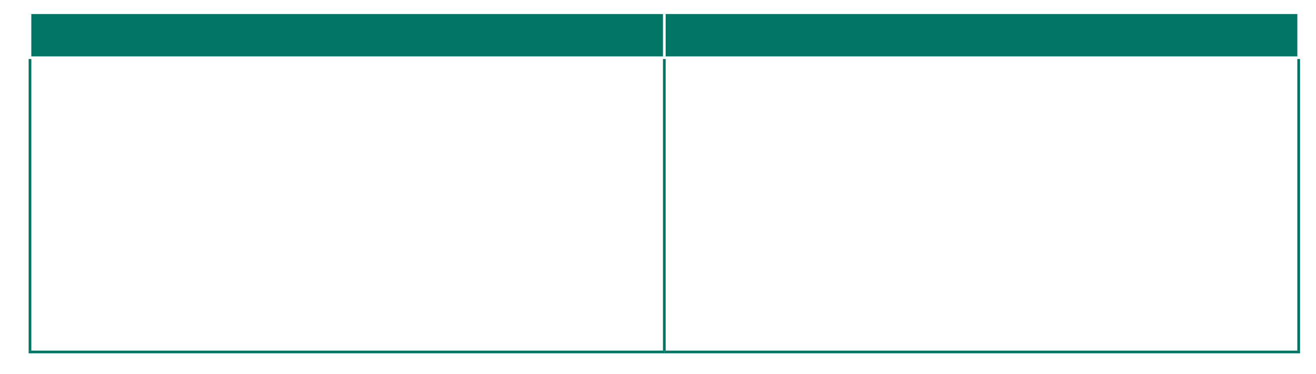
Actividad 1. Elaboro una línea de tiempo con la historia de la célula.



Actividad 2. Busco en el diccionario el significado de las siguientes palabras.

Actividad 3. Elaboro un cuadro sinóptico con las semejanza y diferencias entre la célula Animal y Vegetal.

Actividad 4. Elaboro un cuadro comparativo con las características estructurales y funcionales de la célula.

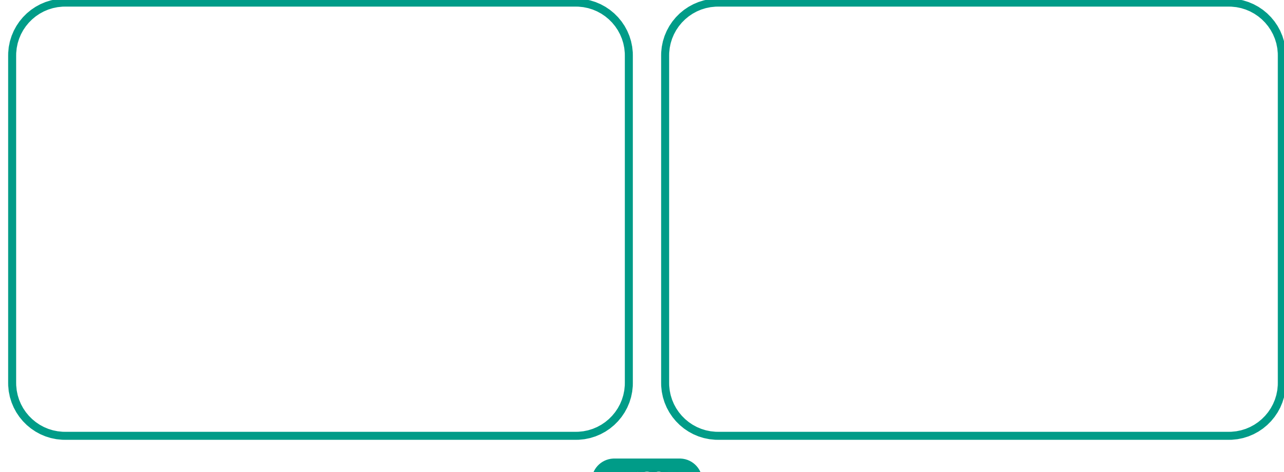


Actividad 5. Escribo las funciones de las células.

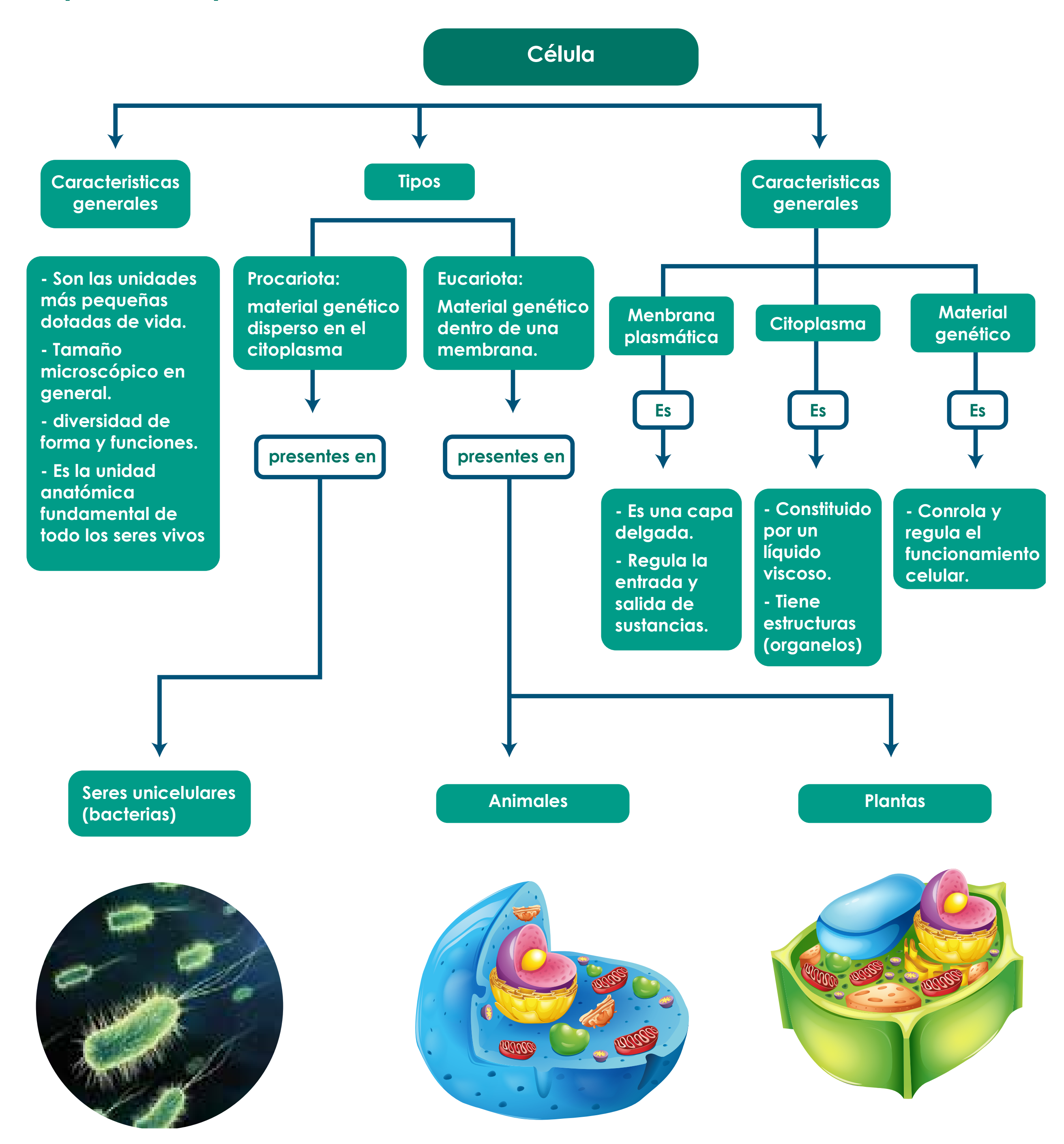
Actividad 6. Dada la estructura de las células en mudo ubico sus partes según el dibujo.



Actividad 7. Dibujo la célula procariota y eucariota y rotulo las partes principales.



Mapa Conceptual de la Célula



Los Microorganismos Y Los Virus

7
UNIDAD

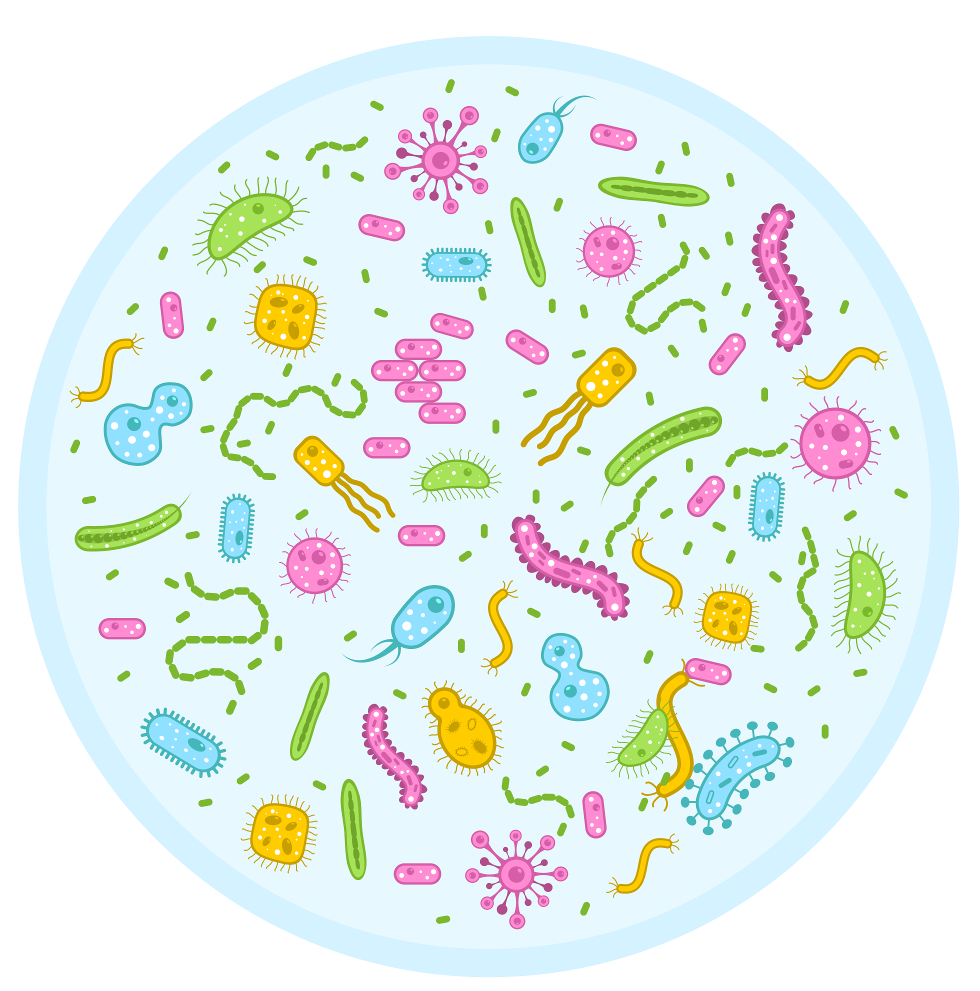




Los Microorganismos Y Los Virus



LOS MICROORGANISMOS



Solo (a)

Observo la siguiente lámina y escribo el nombre de los microorganismos que se encuentran en ella.

En mi cuaderno contesto las siguientes preguntas.

- ¿Qué son microorganismos?
- Escribo algunas características de los microorganismos.
- ¿Cuál es la importancia de los microorganismos en la naturaleza?

Leo y comprendo la siguiente información.

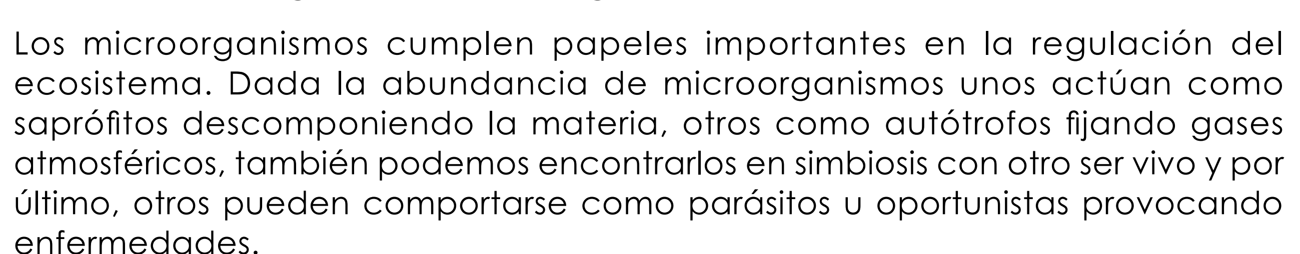
Concepto: Microorganismo, También llamado microbio u organismo microscópico, es un ser vivo que sólo puede visualizarse con el Microscopio. La ciencia que estudia a los microorganismos es la Microbiología. «Micro» del griego (diminuto, pequeño) y «bio» del griego (vida) seres vivos diminutos. Son organismos dotados de individualidad que presentan, a diferencia de las plantas y los animales, una organización biológica elemental.

Características comunes de los Microorganismos



- Son de tamaños Pequeños
- Reacciones metabólicas rápidas, al ser pequeños el transporte por membranas y la difusión celular son muy rápidos.
- Reproducción rápida.
- Alteran el medio que los rodea. Cambios bruscos y rápidos por eliminación de desechos del metabolismo celular.
- Micro nichos ecológicos. en un volumen muy pequeño puede haber ambientes muy diversos para organismos pequeños.
- Desarrollan modos de resistencia y dispersión, muchos realizan dispersión aérea o por vectores (provocan enfermedades).
- No metabolizan sin agua.

Importancia Biológica de los Microorganismos



Los microorganismos cumplen papeles importantes en la regulación del ecosistema. Dada la abundancia de microorganismos unos actúan como saprófitos descomponiendo la materia, otros como autótrofos fijando gases atmosféricos, también podemos encontrarlos en simbiosis con otro ser vivo y por último, otros pueden comportarse como parásitos u oportunistas provocando enfermedades.

Los microorganismos autótrofos y los descomponedores juegan un papel crucial en la transformación de la materia, estando implicados en los Ciclos Geoquímicos del carbono, nitrógeno, hierro y azufre.

Los microorganismos desempeñan todo tipo de relaciones con los restantes seres vivos, lo que los hace indispensables para el mantenimiento de los ciclos de la materia y del flujo de la energía en las cadenas tróficas de cualquier ecosistema.

En 1969, el científico Robert Whitaker estableció un sistema de clasificación de los

seres vivos en cinco reinos biológicos: Mónera, protista, fungí, vegetal y animal.

El reino Mónera lo integran las Bacterias y las algas azul verdosas (Cianobacterias). Reino Protista lo integran los protozoos y el Reino fungí que comprende los hongos.

Reino Mónera

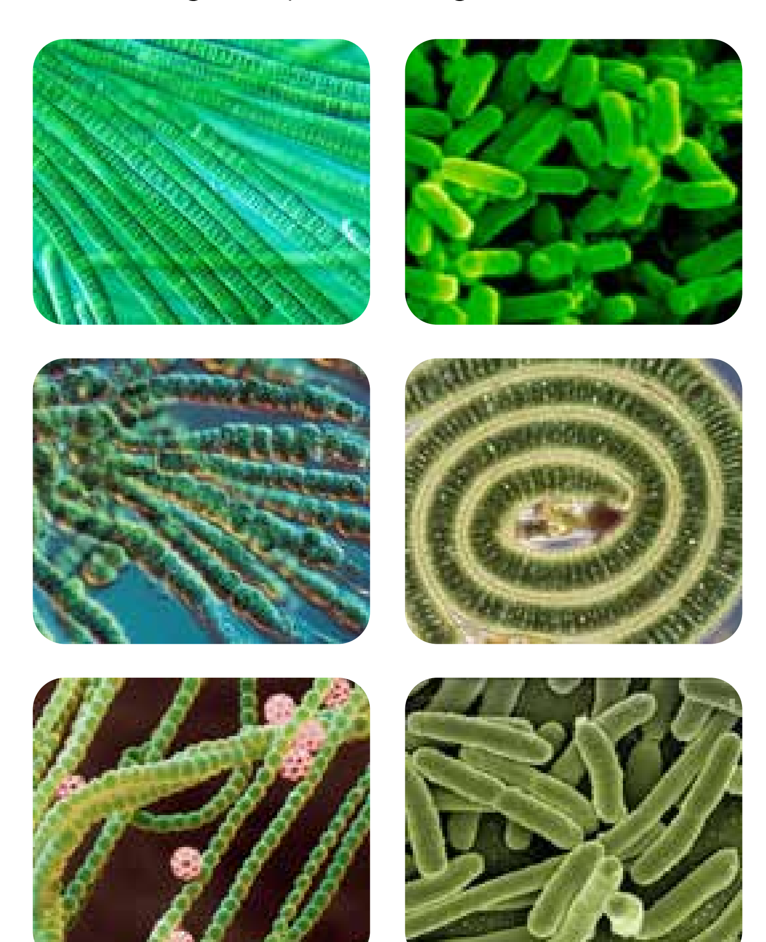
A este reino pertenecen todos aquellos organismos procariotas, es decir, organismos unicelulares que no poseen un núcleo rodeado por membrana ni tienen organelos membranosos como mitocondrias, cloroplastos o aparatos de Golgi. Algunos son autótrofos y otros heterótrofos. Este reino ocupa todos los ecosistemas de la tierra.

Características generales del Reino Mónera

- Está constituido por organismos unicelulares.
- Fueron los primeros organismos que poblaron la tierra.
- Son los más abundantes y diversos gracias a su capacidad de adaptarse a cualquier ambiente.
- Según su modo de alimentación algunos pueden ser autótrofos y otros heterótrofos.
- Poseen membrana plasmática.
- Tienen citoplasma con algunos organelos.
- Se reproducen asexualmente.
- Algunas poseen flagelos.

Clasificación del Reino Mónera

El Reino Mónera se clasifica en dos grandes grupos o divisiones.



A. Las Cianobacterias (Algas verdes - azules)

Observo la siguiente imagen y comento las siguientes interrogantes.

- ¿Dónde viven?
- ¿A quién se parecen?
- ¿Qué utilidad tienen?

Leo la siguiente información

Las cianobacterias o algas verdes azules son una especie común de algas nativas que se encuentran a menudo en el agua o en zonas húmedas. Las algas azul-verdes son organismos naturales que están presentes en la mayoría de los lagos.

Las Algas Verde-Azules su nombre científico es Cianofíceas o también Cianobacterias. Su denominación proviene del prefijo griego "cyanos" que significa azul, aludiendo al color verde oliva o ligeramente azulado que tienen debido a sus pigmentos fotosintéticos. Por eso se las llama "Algas Verde-Azules", son microscópicas y muy parecidas a las bacterias.



Presentan las siguientes características

- Procariotas. Sin núcleo verdadero.
- Autótrofas.
- Viven en medios húmedos o acuáticos con una gran adaptabilidad.
- Tienen tamaños entre 1 μm hasta varios micrómetros.
- Constituidos por elementos filamentosos, planos o globulares.

Ejemplos: Nostoc, Oscillatoria y Gleocapsa.

Beneficios

- Se considera el nuevo súper alimento, con más proteínas y clorofila que cualquier fuente de alimento conocida.
- Son un alimento completo rico en vitamina B-12, vitamina C, vitamina E, clorofila, beta caroteno.
- También contiene aminoácidos esenciales, no esenciales, proteínas y minerales que el cuerpo necesita para promover el crecimiento celular y la regeneración celular.
- También es fundamental para ayudar al sistema inmunitario, así como para mejorar la función cerebral y equilibrar las emociones.
- El beta caroteno es esencial para la vista y para combatir el proceso de envejecimiento y los altos niveles de proteínas son ideales para perder peso.

Perjuicios

Algunas cianobacterias producen toxinas y pueden envenenar a los animales que habitan el mismo ambiente o beben el agua. Se trata de una gran variedad de géneros y especies, algunas que producen toxinas muy específicas y otras que producen un espectro más o menos amplio de tóxicos.

El fenómeno se hace importante sólo cuando hay una floración (una explosión demográfica), lo que ocurre a veces en aguas dulces o salobres, si las condiciones de temperatura son favorables y abundan los nutrientes, sobre todo el fósforo. Los géneros más frecuentemente implicados en floraciones son Microcystis, Anabaena y Aphanizomenon.

Los mecanismos fisiológicos de la intoxicación son variados, con venenos tanto citotóxicos (atacantes de las células), como hepatotóxicos (atacantes del hígado) o neurotóxicos (atacantes del sistema nervioso).

B. Las Bacteria

En pareja

Comentamos las siguientes preguntas.

- ¿Qué son las bacterias?
- ¿Qué utilidad tienen las bacterias?
- ¿Cuál es el papel que juegan las bacterias en la elaboración de queso, yogur y otros productos?

Características generales

- Son Microorganismos unicelulares formados por una sola célula sin núcleo.
- Contienen un falso núcleo llamado nucleoide donde se encuentra localizado su ADN (Ácido desoxirribonucleico).
- Consta de las siguientes partes o estructuras: Cápsula Bacteriana, Pared Bacteriana, la Membrana Plasmática y el Citoplasma.
- En el Citoplasma encontramos el ADN, los Ribosomas y los Mesosomas.
- Las encontramos en todos los lugares de nuestro planeta.
- Su forma de nutrición es autótrofas como heterótrofas.
- Se reproducen de forma asexual por medio del proceso de bipartición simple.
- Según su forma se clasifican en cuatro grupos.
  - a. Cocos: si son esféricas.
  - b. Bacilos: si tienen forma de bastón.
  - c. Vibriones: si tienen forma de comas.
  - d. Espirilos: si tienen forma de espiral.

Beneficios

- En el tracto intestinal contribuyen a la digestión.
- Transforman la materia orgánica de vegetales y animales muertos en materia inorgánica que puedan absorber las plantas.
- Son utilizadas en la producción de alimentos como: yogur, quesos etc.


a. Cocos


b. Bacilos


c. Vibriones


d. Espirilos



Curiosidad científica...

La endóspora presenta una cubierta gruesa y protectora que resiste la falta de agua y nutriente, temperaturas extremas y la acción de los venenos.

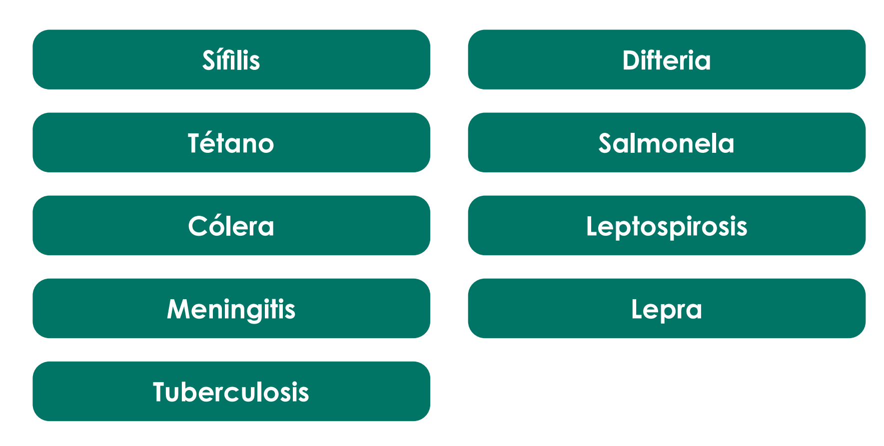
- Son utilizadas en la síntesis de vitaminas y hormonas sintéticas mediante ingeniería genética.
- Actúan como productores en el ciclo del carbono al convertir el CO2 en materia orgánica y descomponedores remineralizando el carbono en CO2.

Perjuicios
- Pueden producir acné en la piel.
- Algunas producen enfermedades infecciosas como: Bronconeumonía, tuberculosis, tétano lepra, etc. son producidas por bacterias de tipo bacilos.
- Son causante de infecciones de transmisión sexual como: Sífilis causada por una bacteria de tipo espiroqueta y la gonorrea por una de tipo cocos.
- Pueden afectar los canales que conducen el agua en las plantas.

Actividades de Aprendizaje

En Equipo

1. Seleccionamos una de las siguientes enfermedades bacterianas presentadas y recolectamos información relacionada con ella.



2. Elaboramos un informe con la información obtenida y la presentamos en plenario al docente y compañeros.



Ideas para recordar...

1. *Las bacterias son organismos unicelulares que carecen de núcleo y otras estructuras celulares.*
2. *Las bacterias son las formas de vida más antigua de la tierra. Son las más numerosas y variadas.*
3. *Presentan variadas formas: redondas, espirilos, bastoncitos, y vibriones.*
4. *La mayoría de las bacterias son heterótrofas, pero también hay autótrofas.*
5. *Las bacterias anaerobias pueden vivir sin oxígeno, mientras que las aerobias necesitan oxígeno para sobrevivir.*
6. *Hay bacterias beneficiosas para los seres vivos como las que reciclan nutrientes, las que fijan nitrógenos y las que ayudan a producir alimentos.*
7. *Otras bacterias son dañinas por que causan enfermedades a los seres vivos ejemplos (Cólera, tétano, meningitis, tuberculosis etc).*
8. *La pasteurización es uno de los procesos que ayudan a prevenir el crecimiento de las bacterias patógenas.*
9. *Las bacterias se reproducen asexualmente por fisión binaria. Algunas se reproducen por conjugación.*
10. *Las cianobacterias son bacterias productoras. Se clasifican en Nostoc, Spirillum, anabaena, gloescaps y oscillatoria.*

Reino Protista

El reino protista es el reino de los organismos más simples con células individuales y eucarióticas. Todos los protistas son eucariotas, es decir que sus células poseen membranas, citoplasma y núcleo.

En este reino están los organismos eucarióticos unicelulares y algunos eucariotas multicelulares simples.

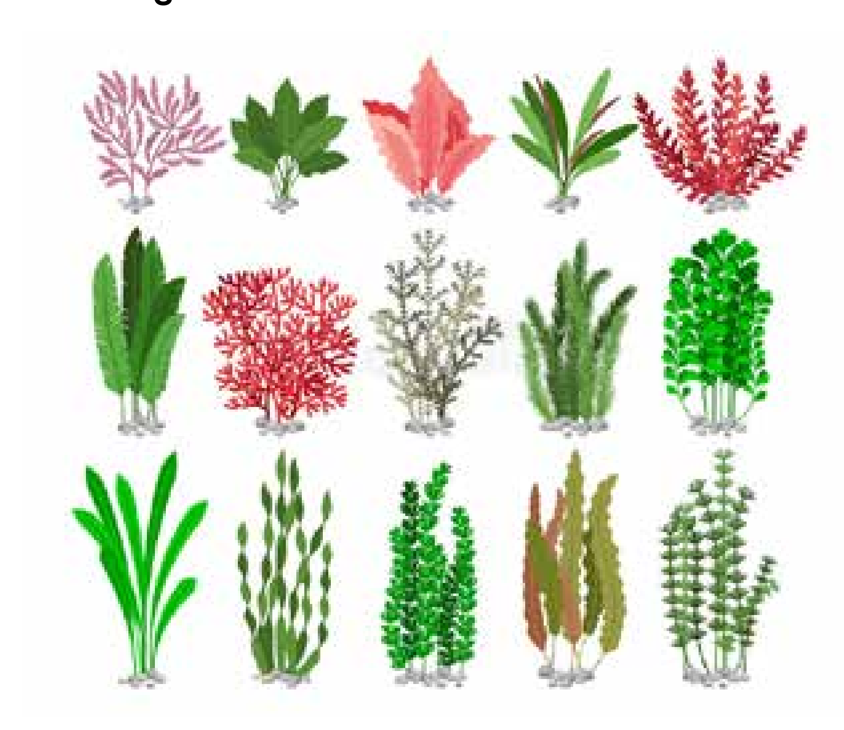
Características generales del Reino Protista

- Tienen Células eucariotas.
- Tamaños pequeños, a veces microscópicos.
- Unicelulares o pluricelulares que no forman tejidos ni órganos.
- Tienen nutrición Variada.
- La respiración es aeróbica.
- Su ciclo de vida es: Haploide, en algunos diploides.
- Viven en medios acuáticos y terrestres.
- Pertenecen al grupo: Protozoos y algas.
- Se reproducen de forma asexual como los paramecios, las amebas y la euglena por medio de mitos y sexual como las algas.
- Está constituido por organismo eucariotas, unicelulares en su gran mayoría.



Clasificación del Reino Protista

A. Las Algas



Observo las siguientes imágenes y comento las siguientes interrogantes.

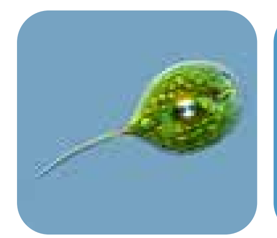
- ¿Dónde viven?
- ¿A quién se parecen?
- ¿Qué utilidad tienen?

Leo la siguiente información

Las algas son seres acuáticos que se encuentran aisladas o agrupadas en colonias. Algunas flotan en la superficie de las aguas. Hay otras que crecen y se fijan en el fondo. Tienen clorofila y elaboran sus propios alimentos.

Características generales de las algas

- Son organismos autótrofos unicelulares o multicelulares.
- Sus células, no forman tejidos.
- Presentan una pared celular y contienen los cloroplastos que son los responsables de la fotosíntesis.
- La gran mayoría son acuáticas, algunas viven en el suelo y en la corteza de los árboles.
- Muchas son microscópicas que habitan en océanos y lagos.
- Forman la principal fuente de alimento para muchos animales marinos.
- Las algas según su color se clasifican en: verdes, doradas, pardas y rojas.



Algas Flageladas.
Son unicelulares y flageladas forman parte del plancton



Algas diato-meas
Son unicelulares presentan un estuche de sílice y pigmento fotosintético amarillento. Forman parte del plancton.



Algas verdes.
Pueden ser unicelulares (planctónicas) o pluricelulares (bentónicas) y en ellas predomina el pigmento verde denominado clorofila.



Algas pardas.
Son pluricelulares y en ellas predominan los pigmentos marrones. Pueden vivir fijadas al fondo (bentónicas) o flotando en el mar.



Algas rojas.
Son pluricelurares y en ellas predominan los pigmentos rojos. Son bentonicas y algunas acumulan carbonatos por el que contribuyen a formar los arrecifes coralinos

Beneficios

- Se caracterizan por su gran riqueza de proteínas y vitaminas.
- Son de importancia vital en la alimentación de los seres humanos porque contienen yodo, fosforo, potasio, cloro, azufre entre otros.
- Se utilizan para la obtención de agar-agar que se utiliza como medio de cultivo para bacterias y microorganismos en los laboratorios.
- Algunas son indicadoras de la calidad de las aguas y se emplean para depurar aguas residuales.
- Son muy importantes en el estudio de la evolución de los seres vivos ya que fueron el origen de las plantas terrestres.
- Las algas laminarias se utilizan en la agricultura como abono por su riqueza en sales minerales.
- Se utilizan en la alimentación del ganado
- Forman arrecifes de corales.
- Las algas se utilizan en la agricultura, en la industria alimentaria y en la farmacéutica, y son también una fuente de ingresos importante para muchas familias de pescadores.

Perjuicios

Las algas tienen los siguientes perjuicios, que no son más que los efectos dañinos que estas pueden generar:

- Algunas especies son tóxicas, por lo que su presencia en gran volumen puede repercutir en la salud de otras especies marinas que se alimentan de ellas, afectando también al hombre que consume estos animales intoxicados.
- Reducen el oxígeno que está presente en el agua, saturando a otros organismos vivos como corales.
- Son las causantes del proceso de la marea roja.

Actividades de Aprendizaje

En equipo

Completamos el cuadro comparativo con las siguientes características de las algas rojas, pardas y verdes y la presentamos la información al docente.

Características	Algas Rojas	Algas Pardas	Algas Verdes
Reproducción.			
Hábitat			
Nutrición			
Locomoción			
Pigmentos presentes			
Usos			
Representantes			



Ideas para recordar...

1. *El reino protista agrupa organismos muy diferentes que son eucariotas.*
2. *Los protozoarios son organismos unicelulares de nutrición heterótrofa, que viven en ambientes variados, en forma libreo como parásito.*
3. *Los protistas incluyen algas unicelulares y pluricelulares.*
4. *Las algas pluricelulares comprenden. Algas rojas, pardas, verdes.*



Curiosidad científica...

La ameba que causa la disentería amebiana se adquiere al consumir alimentos y agua contaminada.

Se cree que las algas fueron las que dieron origen a las plantas que co-nocemos actualmente.

B. Protozoos

Los protozoos están constituidos por organismo unicelulares de nutrición heterótrofa variada que viven en todo tipo de medio acuoso.



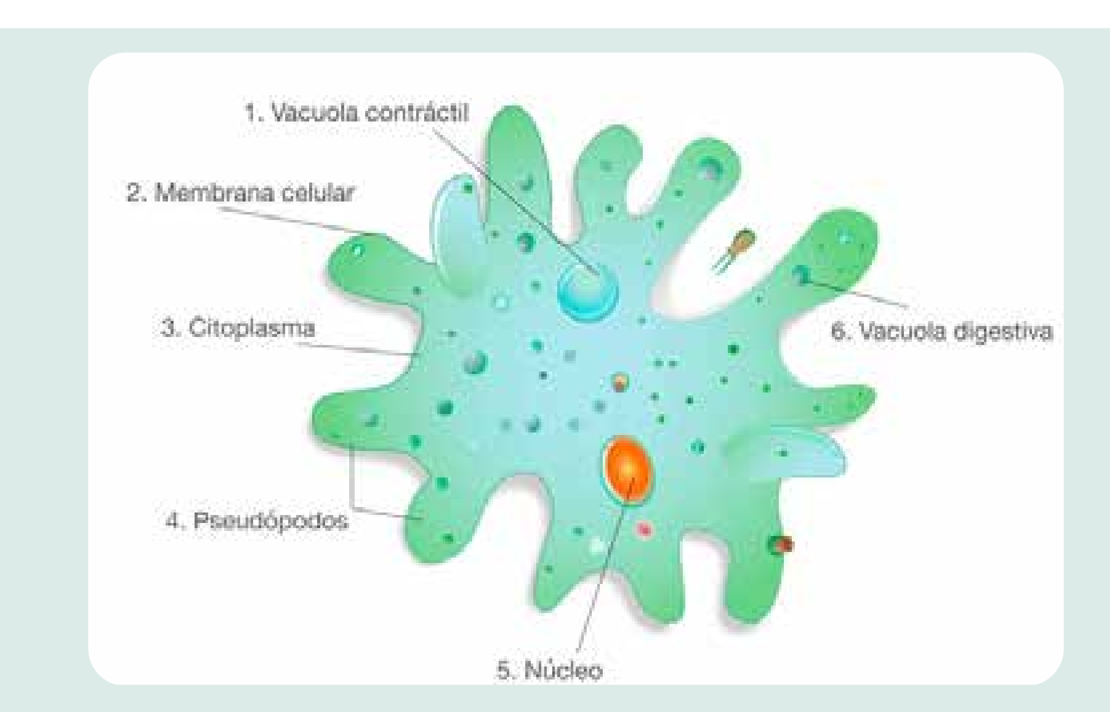
Características generales de los Protozoos

- Protozoos significa primer animal por las cualidades que presentan.
- Son organismos microscópicos, unicelulares que no poseen pared celular por lo que son de formas variados.
- Poseen núcleo con membrana.
- Se nutren por absorción directa, unos son parásitos y otros de vida libre.
- Abundan en agua dulce y marina.

Tipos de protozoarios

Los protozoarios se agrupan, según sus estructuras por su locomoción en sarcodinos, ciliados, esporozoarios y flagelados.

Especies representativas de los protozoos

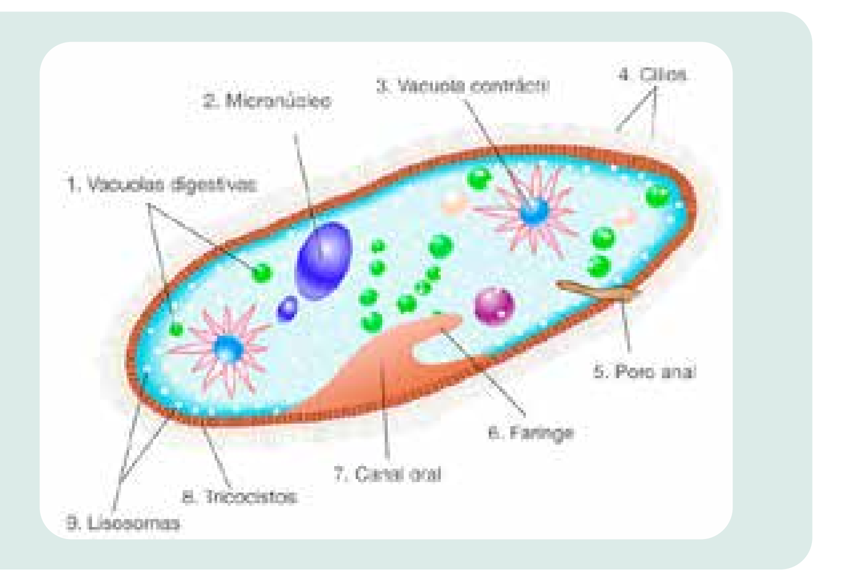


A. Amebas. (Sarcodinos).

Son los más sencillos, se desplazan mediante seudópodos o falsos pies, viven en charcas o lagunas, en materias descompuestas.

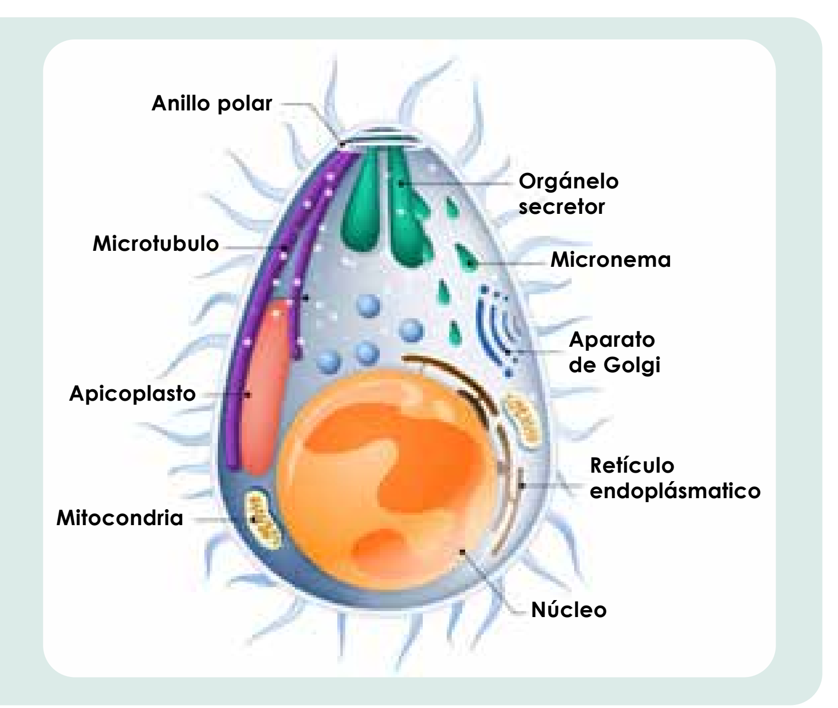
B. Paramecio. (Ciliados)

Son protozoos que utilizan los cilios para su locomoción los cuales son filamentos cortos vibrátiles que son semejantes a vellosidades o pelos cortos.



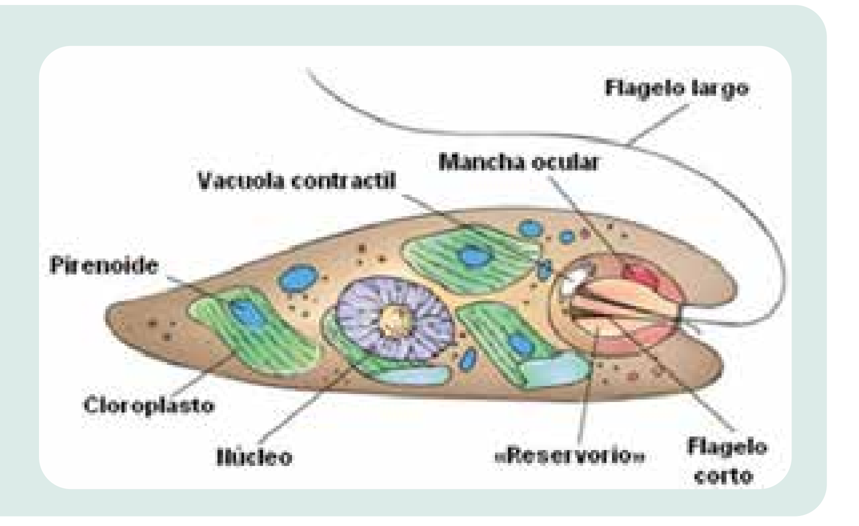
C. Plasmodium. (Esporozoarios)

Son protozoos totalmente parásitos que carecen de estructuras locomotoras. Este protozoo es el causante del paludismo.



D. Euglena. (Flagelados)

Se desplaza por medio de flagelos, los cuales son estructuras parecidas a colas que se mueven a gran velocidad.





Beneficios

- Forman parte de los componentes del plancton acuático.
- Son organismos que viven en suspensión en el agua.
- En el ámbito ecológico forman parasitismo y mutualismo que habitan en el rumen de las vacas.

Perjuicios

- Son capaces de colonizar el intestino grueso, invadir la mucosa intestinal destruyendo los tejidos del cuerpo humano.
- Son capaces de transmitir enfermedades como:

  a. Ameba Disentería: provoca fuerte diarrea, dolor de cabeza, dolor abdominal, escalofríos, fiebres. De no tratarse puede dañar el Hígado, perforación intestinal y la muerte.

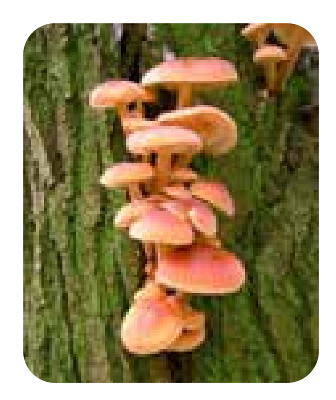
  b. Giardia lambia: produce diarreas, calambres abdominales, fatiga.

  c. Toxoplasma gondii: Produce gripe, inflamación de las glándulas linfáticas, aborto en embarazos e infecciones cerebrales.

  d. plasmodium Vivax: produce en el ser humano una enfermedad llamada malaria o paludismo.

Reino Fungí

Hongos



chytridiomycota



zigomicetos



Basidiomicetes



zigomicetos

En Pareja.

- Observamos las ilustraciones y establezcamos las diferencias entre ellas.
- Escribo los lugares donde habitan.

Leo la información Siguiente

El reino fungí o reino de los hongos está constituido por organismos eucariotas, la mayoría terrestres, sus células cuentan con una pared celular.

Características generales de los hongos

- Son organismos que pueden ser unicelulares o pluricelulares.
- Se alimentan mediante la absorción directa ya que no pueden sintetizar sus propios alimentos.
- Pueden vivir en cualquier medio donde exista agua, aire, y temperatura.
- También pueden vivir sobre otros organismos por lo que son parásitos.
- Otros viven en simbiosis formando el grupo de los líquenes.
- Son organismos sin clorofila, por lo que no realizan la fotosíntesis.
- Obtienen sus alimentos en forma directa o indirecta almacenando sustancias nutritivas de reserva.
- Son organismos inmóviles y su reproducción es asexual o sexual.
- Contienen unos filamentos llamados hifas donde almacenan la materia orgánica.
- Los hongos se agrupan en: Zigomicetos (Hongo del pan), Ascomicetos (Las Levaduras), Basidiomicetos (Champiñones, setas comestibles, roya negra y los carbones), Deuteromicetos (Hongos Peniciliumm).
- Los Hongos también su función que cumplen se clasifican en:(Ecológicos, Patógenos y Benéficos).



Ideas para recordar...

1. *El reino fungí está formado por los hongos, organismos eucariotas, con pared celular de quitina, que carecen de clorofila y son heterótrofos.*
2. *La unidad estructural de un hongo son las hifas, que crecen para formar un micelo.*
3. *Los hongos pueden ser saprofitos, parásitos o presentan una relación simbiótica con otro organismo.*
4. *La mayoría producen esporas por medio de la reproducción sexual y asexual.*
5. *El reino fungí se clasifica en cuatro grupos: Zicomicetos, Ascomicetos, basidiomicetos, deuteromicetos.*
6. *Los hongos se asocian con algas o cianobacterias para formar líquenes y con raíces de las plantas para formar micorrizas.*
7. *Los hongos juegan un papel importante en la medicina, en la industria, y en la ecología.*

Estructura de los hongos





Beneficios

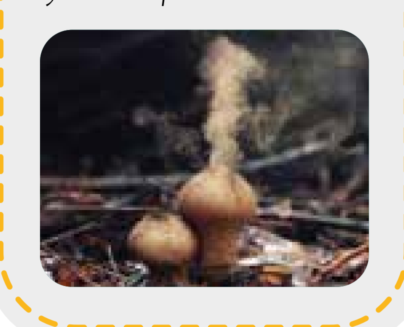
- Son desintegradores de las sustancias orgánicas, preparando el medio para otros organismos, como las plantas autótrofas.
- Se utilizan en la fabricación del pan, del vino, y de las cervezas entre otros licores (Levadura).
- Los ascomicetos son de gran utilidad en la industria y la medicina.
- Los hongos saprófitos descomponen cadáveres, son utilizados en la fabricación de quesos y para ciertas fermentaciones.
- Los hongos de sombreritos son de gran valor económico, ya que son comestibles (Champiñón). pero hay algunas especies que son altamente venenosas.

Perjuicios

- Son causante de enfermedades en las plantas como: La roya del café y la marchitez del tomate.
- Causante de enfermedades en los seres humanos como: Asma, pie de atleta y la tiña.
- Otros son extremadamente Venenosos.

Curiosidad científica...

Las esporas de los hongos son pequeñas y livianas, lo que permite que el viento, el agua y los animales ayuden a dispersarlas.



Actividades de Aprendizaje

En pareja

Comentamos sobre la importancia de los hongos.

Mencionamos algunos beneficios y perjuicios de los hongos.

Elaboramos un cuadro sinóptico de la clasificación de los hongos. Identificamos en la siguiente sopa de letras las palabras que se relacionan con el reino Fungí.

Z	C	H	A	M	P	I	Ñ	O	Ñ	E	S	H
I	L	Q	U	R	I	O	R	T	Q	U	E	O
G	O	U	T	A	M	L	P	O	R	C	U	N
O	R	E	C	I	C	L	A	D	O	R	E	S
M	O	S	E	C	V	T	N	I	Y	A	R	O
I	F	O	C	E	I	I	S	R	A	R	D	S
C	I	S	D	S	K	Ñ	A	E	H	I	F	F
E	L	E	F	A	N	A	T	I	O	N	G	A
T	A	S	C	O	M	I	C	E	T	O	S	S
O	N	P	E	U	C	A	R	I	O	T	A	S
S	D	A	L	E	V	A	D	U	R	A	S	K



En Equipo

Elaboramos un esquema de la importancia de los hongos en: La industria, agricultura, Ecología, Y medicina.

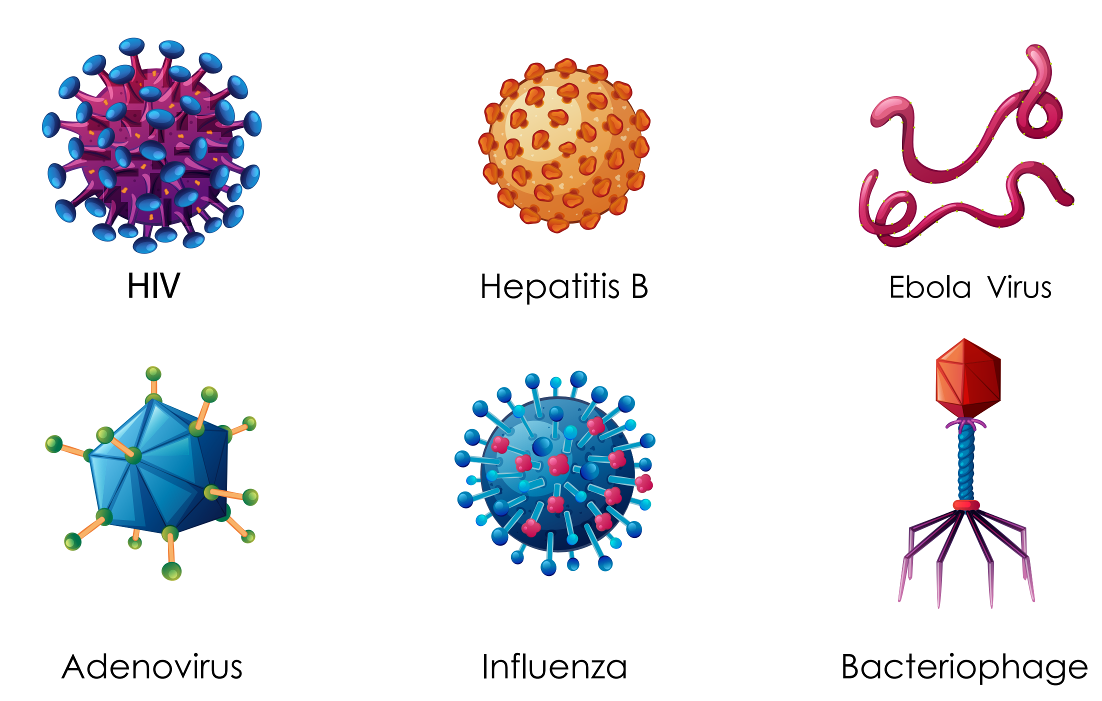


LOS VIRUS

En pareja

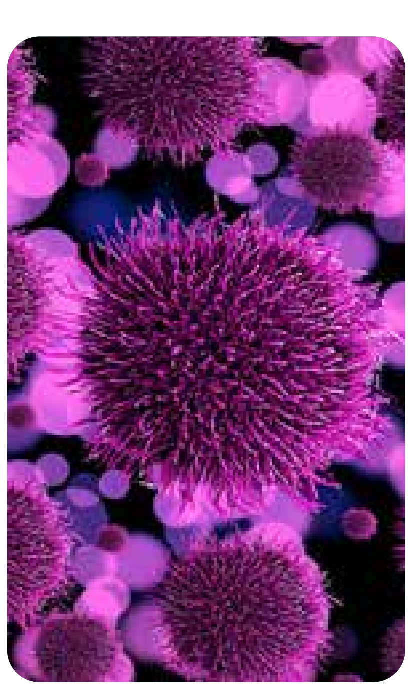
Contestamos lo siguiente.

- ¿Qué es un virus?
- Enumero algunas enfermedades producidas por los virus.
- ¿Tendrán alguna importancia los virus?



Leo la siguiente información

La palabra virus significa veneno dañino. Se les considera un grupo que separa lo vivo y lo no vivo es decir carente de vida.

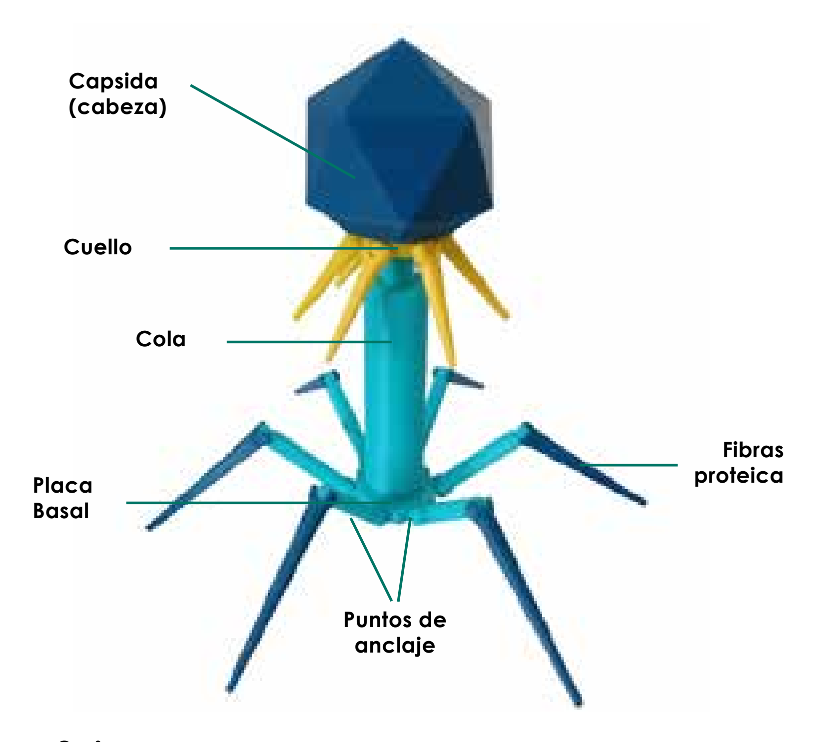


Características generales de los virus

- No pertenecen a ningún reino en la naturaleza.
- No tienen organización celular.
- Carecen de metabolismo Propio.
- Son tan pequeños que solo se pueden ver con un microscopio electrónico.
- Tienen tamaños y formas variadas (Esféricos, Cilíndricos y Alargados).
- No se reproducen por si solos por lo que necesitan de otros organismos por lo que son parásitos obligados.

- Se reproducen dentro del protoplasma de las células a la cual parasitan y destruyen.
- Están constituidos por una cápsula de proteínas llamada cápside.

Estructura de un virus bacteriófago



Beneficios

Tienen gran importancia en los estudios genéticos, porqué con ellos se pueden hacer transducciones genéticas.

Perjuicios

Son los causantes de grandes enfermedades como: La gripe, los resfriados, la hepatitis, el sida ,la rubeola, el sarampión, él cáncer del hígado, la viruela, la rabia o hidrofobia, La poliomielitis, La meningitis.

Actividades de Aprendizaje

En Equipo

Realizamos un mapa conceptual sobre la clasificación y reproducción delos virus.

¿Qué características tiene un virus bacteriófago?

Cito ejemplos de tres enfermedades que ocasionan los virus y digo sus síntomas, formas de contraerlos y su prevención.



Ideas para recordar...

1. *La virología estudia los virus.*
2. *Los virus son extremadamente abundantes y están presentes en todo lo que tocamos.*
3. *Constituyen las formas de vida más simples que habitan en nuestro planeta.*
4. *Se observaron por primera vez en 1938 gracias a la invención del microscopio electrónico.*
5. *La única característica de estos organismos es la presencia de ácidos nucleicos y enzimas.*
6. *Son moléculas de ADN o ARN definidos como estructuras orgánicas que interactúan con los seres vivos.*
7. *En su reproducción los virus se dan en dos ciclos llamados: Lítico y Lisogénico.*
8. *Son útiles en la investigación genética y en estudios de biología molecular.*



Curiosidad científica...

Las células del aparato respiratorio como: faringe, conjuntiva del ojo, mucosa genital, suelen estar expuestas al ataque de los virus, por lo que no están protegidos por la piel.

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. Contesto Correctamente las siguientes preguntas en mi cuaderno.

- ¿Qué beneficios tienen las algas?
- ¿Qué organismos integran el reino protista?
- ¿Cuáles son las características del reino Fungí?
- ¿Cuáles son los hongos beneficiosos?

Actividad 2. Completo las oraciones siguientes.

1. Él _______________ lo integran las _____________, también pertenecen a él las llamadas ______________.
2. Las ____________ son organismos autótrofos unicelulares o multicelulares, cuyas células no forman_______________.
3. Las ____________________ pertenecen al reino________________ uno de los cinco reinos en que se agrupan los diferentes seres que habitan en nuestro mundo.
4. Los hongos, grupo diversos de organismos______________ o ______________ que se alimentan mediante la absorción directa de nutrientes.
5. Los _____________ son organismos parásitos a celulares que infectan células.

Actividad 3. Completo el siguiente cuadro con las características generales de los reinos.

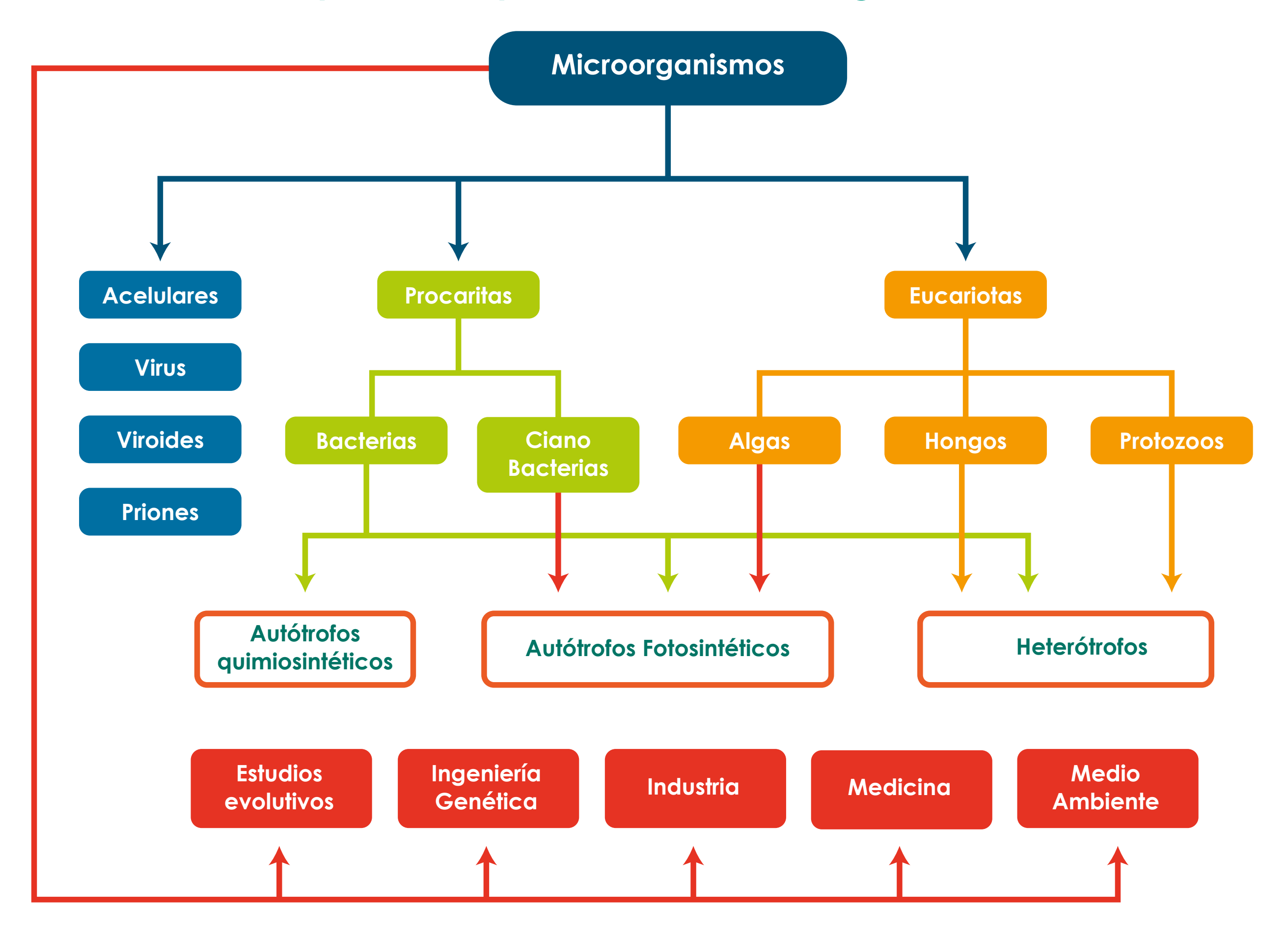
Mónera	Protista	Fungí	Virus

Actividad 4. Dibujo la estructura de la: bacteria, Hongo y virus y escribo sus partes.

Actividad 5. Busco en el diccionario, el significado de las siguientes palabras.

Protozoario	Penicillium	Hongo
Autótrofos	Procariota	Espirilo
Eucariota	Seudópodos	

Mapa Conceptual de los Microorganismos



Ecosistemas Y Las Relaciones Entre Los Seres Vivos

8

UNIDAD





Ecosistemas Y Las Relaciones Entre Los Seres Vivos



ECOSISTEMAS

Observo la siguiente imagen y nombro los elementos que se encuentran en ella.



En pareja

Contestamos las siguientes preguntas.

- ¿Qué es un ecosistema?
- ¿Cómo está formado un ecosistema?
- ¿Cuál es la importancia de los ecosistemas?

Leo y comprendo la siguiente información

Características generales

- Es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana.
- Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad incluyendo valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado

- La principal fuente de energía es el Sol; las plantas aprovechan esa energía para realizar la fotosíntesis y poder fabricar sus alimentos.
- El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico
- Los ecosistemas son las unidades estructurales y funcionales de la biosfera.
- Los ecosistemas presentan dos componentes básicos fundamentales:

1. **Bióticos:** son todos los seres vivos (Microorganismo, hongos, algas, plantas y animales).

   Clasificados de la siguiente manera. Productores, Consumidores y Descomponedores.

2. **Abióticos:** Incluye todos aquellos elementos que no poseen vida como: El agua, aire, gases atmosféricos, sustratos, tierra, lluvia, sol y temperatura.

RELACIONES ENTRE LOS SERES VIVOS



En los ecosistemas los organismos establecen relaciones de diferentes tipos clasificadas en dos grandes grupos.

Intraespecificas

Son aquellas relaciones que se establecen entre representantes de una misma especie, este tipo de relación solo se presenta en una población. Son ejemplos de este tipo de agrupaciones.



Manadas:

Grupo de mamíferos de una misma especie, que pueden ser salvajes o domésticos, viven y se desplazan juntos bajo el liderazgo de uno de sus miembros que se caracteriza por su valor y fortaleza.



Bandadas:

Son agrupaciones de aves de una misma especie, que se desplazan en grupos en busca de alimentos, lugares adecuados para anidar, mejores condiciones climáticas. Estos viajes migratorios pueden ser a largas distancias.



Bancos o Cardúmenes:

Son Agrupaciones de peces pequeños como las sardinas, que se desplazan velozmente por los mares y océanos, estos constituyen el alimento favorito de las ballenas.



Colonias:

Formadas generalmente por seres vivos que viven fijos en un lugar determinado como las colonias coralinas y las hormigas y el caso de la abejas que se organizan en sociedad donde existe un orden jerárquico y división de las tareas.



Enjambres:

Está constituida por numerosos grupos de insectos que se desplazan y conquistan rápidamente un lugar. En el caso de las abejas, este enjambre es una parte de la colmena que migra a otros lugares guiados por una reina vieja, con el objetivo de formar una nueva colmena. Otro ejemplo son las abejas africanizadas.

Interespecíficas

Son agrupaciones que se dan entre organismos de diferentes especies, es decir entre poblaciones diferentes.

Son ejemplos de este tipo de agrupaciones.



Mutualismo:

En este tipo de relación ambas especies se benefician y llegan a ser muy dependientes una de la otra. Ejemplo la relación de beneficio mutuo que experimentan las vacas y los caballos las garzas es que se alimentan de sus garrapatas, piojos y pulgas.



Comensalismo:

En este tipo de relación uno de los individuos se beneficia y el otro no recibe ni beneficio ni perjuicio. Ejemplo la rémora de mar se pega al cuerpo del tiburón de esta forma se traslada y se alimenta.



Parasitismo:

Ocurre cuando un organismo parásito se alimenta de los líquidos corporales o tejidos del otro al cual se le conoce como hospedero. El organismo de menor tamaño es el parasitante.

Ejemplo la lombriz intestinal, la garrapata y las pulgas.



Simbiosis:

Relación estrecha y persistente entre organismos de distintas especies. Son ejemplos los líquenes (asociación de un hongo y un alga a simple vista



Depredación:

Interacción biológica que consiste en la caza que realiza una especie sobre otra llamada presa la que es comida por el depredador, son ejemplos: EL tigre al venado, la leona a la cebra, es decir ocurre entre animales carnívoros.



Competencia:

Es una relación donde dos o más especies tienen el mismo régimen alimenticio y compiten por la comida, agua, territorio o luz solar.



Inquilinismo:

En esta relación un individuo le da cobijo a otro. Es una relación neutral que no representa beneficio ni perjuicio para ninguna de las dos especies.





Antibiosis:

Es cuando un organismo es nocivo al otro sin beneficiarse de la relación. Ejemplos: una planta grande no permite el desarrollo de la más pequeña, el hongo al secretar penicilina mueren los organismos que están a su alrededor.



Asociación:

Grupo de individuos que se producen para obtener determinados beneficios como: facilidad para la caza, obtención de alimentos, defensa frente a otros depredadores, cuido y protección de las crías.

Actividades de Aprendizaje

En Equipo

Actividad 1. Explicamos la diferencia entre las relaciones Intraespecíficas y las relaciones Interespecíficas.

Actividad 2. Anotamos en el cuadro siguiente 5 ejemplos de:

Mutualismo	Comensalismo	Parasitismo	Competencia.

Actividad 3. Completamos las siguientes oraciones.

1. a) ________ Es una relación donde dos o más especies tienen el mismo régimen alimenticio y compiten por la comida.
2. b) ________Cuando un individuo es nocivo al otro sin beneficiarse de la relación.
3. c) _________ Los dos socios viven la mayor parte del tiempo de forma independiente.
4. d) _________En esta relación un individuo le da cobijo al otro.

Actividad 4. Buscamos el significado del siguiente vocabulario.

Biológicas	Temporal
Ecosistema	Residuos
Especies	

GESTIÓN DE RIESGO



Concepto: Es un proceso social complejo que conduce al planteamiento y aplicación de acciones destinadas para prevenir, mitigar, y mejorar los efectos adversos de cualquier desastre natural.

Importancia

Para mantener bien informada a la población ante las posibilidades de ocurrencia de un desastre, existe un sistema de aviso para cada etapa del fenómeno.

- **Alerta Verde:** se establece cuando se conoce la posibilidad de que seamos afectado por lo que debemos mantenernos informados.
- **Alerta Amarilla:** Significa que la situación se complica, es seguro que seremos afectados y es el momento de tomar todas las medidas para la emergencia.
- **Alerta Roja:** Nos indica que estamos siendo afectados y lo principal es protegernos.



Funcionamiento de los albergues

Son locales que funcionan como centros de refugios para la población que corren riesgos por vivir en zonas de peligros o porque sus viviendas están en malas condiciones. Estos locales están ubicados en lugares altos y seguros, son construcciones fuertes y disponen de vías, medios de comunicación y transporte.

Son administrados por personal calificado para ello y cuya tarea fundamental es cuidar de estos refugios.



Actividades de Aprendizaje

En Equipo

Menciono los diferentes tipos de ecosistemas y digo que los caracteriza.

Explico cuáles son los diferentes factores que componen los ecosistemas y descríbalos.

Compartir la información en plenario con los demás compañeros y docente.



Ideas para recordar...

1. *El ecosistema es el territorio o lugar donde viven especies, animales y vegetales que mantienen ciertas relaciones de dependencia entre ellas.*
2. *El Hábitat es el lugar donde vive un organismo y se reproduce.*
3. *El Nicho Ecológico es la función o el papel de un organismo en la comunidad o el ecosistema.*
4. *Un ecosistema comprende los niveles de: Individuo, Especie, población y comunidad.*
5. *Los factores abióticos de un ecosistema: solar, Temperatura, agua, aire, salinidad, presión atmosférica y suelo.*
6. *Los factores bióticos de un ecosistema son: Los seres vivos.*



Curiosidad científica...

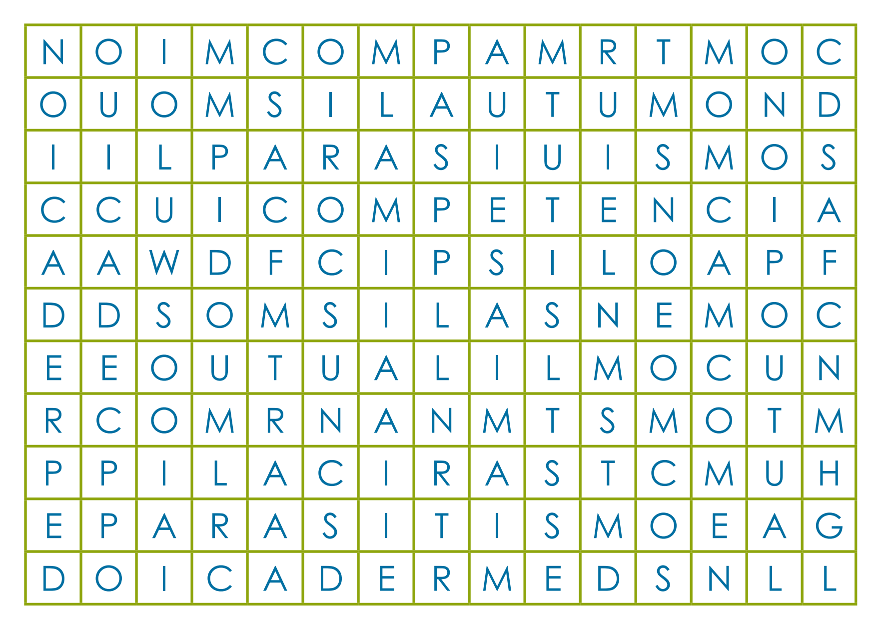
Las zonas de América más afectadas por los huracanes son la costa Este y el área del mar caribe y las Antillas.

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. Anoto en el siguiente cuadro los tipos de agrupaciones.

Intraespecificas.	Interespecíficas.
1.	**1.**
2.	**2.**

Actividad 2. Busco en la sopa de letras, el nombre de cinco relaciones Interespecíficas y escribo su significado con ayuda el diccionario.



N	O	I	M	C	O	M	P	A	M	R	T	M	O	C
O	U	O	M	S	I	L	A	U	T	U	M	O	N	D
I	I	L	P	A	R	A	S	I	U	I	S	M	O	S
C	C	U	I	C	O	M	P	E	T	E	N	C	I	A
A	A	W	D	F	C	I	P	S	I	L	O	A	P	F
D	D	S	O	M	S	I	L	A	S	N	E	M	O	C
E	E	O	U	T	U	A	L	I	L	M	O	C	U	N
R	C	O	M	R	N	A	N	M	T	S	M	O	T	M
P	P	I	L	A	C	I	R	A	S	T	C	M	U	H
E	P	A	R	A	S	I	T	I	S	M	O	E	A	G
D	O	I	C	A	D	E	R	M	E	D	S	N	L	L



Actividad 3. Redacto un párrafo sobre la importancia de la gestión de Riesgo, Medio ambiente y los recursos Naturales.

Los Ciclos Biogeoquímicos





Ciclos Biogeoquímicos

CICLOS BIOGEOQUÍMICOS





En pareja

Observamos la ilustración y contestamos las siguientes preguntas.

- ¿Qué es un ciclo Biogeoquímico?
- ¿Cuál es la importancia de los ciclo Biogeoquímicos?
- Enumeramos algunos tipos de ciclos Biogeoquímicos que conocemos.

Leo e interpreto lo del texto

Concepto

Se llaman ciclos Biogeoquímicos al conjunto de procesos mediante los cuales los seres vivos y el ambiente intercambian Sustancias químicas.

Un ciclo biogeoquímico consiste en el intercambio de sustancias como el agua, el carbono, el nitrógeno, el oxígeno y el azufre, entre el ambiente y los seres vivos.

Importancia de los ciclos Biogeoquímicos

La importancia de los ciclos biogeoquímicos para la naturaleza es que cada uno de ellos representan y hacen parte de la vida, el ciclo del carbono, oxigeno, azufre, fosforo, etc.

Ayudan al funcionamiento de la vida y cuerpo tanto de los seres humanos como animales y plantas, el del oxígeno es uno de gran importancia porque sin él no podríamos obtener el oxígeno al igual que los demás ciclos biogeoquímicos que ayudan para nuestra nutrición, cada ciclo tiene una importancia específica, pero una de las más importantes en general es que permiten la vida de todos los seres vivos.

En pocas palabras, su importancia es que por ser un ciclo los seres vivos los utiliza una y otra vez causando impacto en su organismo y ayudando a que absorban los beneficios que cada uno le proporcionan.

Los ciclos biogeoquímicos son de vital importancia, ya que permiten que los bioelementos se encuentren disponibles para utilizarse una y otra vez, transformándolos y reciclándolos en la atmósfera, la hidrósfera, la litósfera y la biosfera.



Estos ciclos se encuentran relacionados con el ciclo del agua y se dividen en dos tipos.

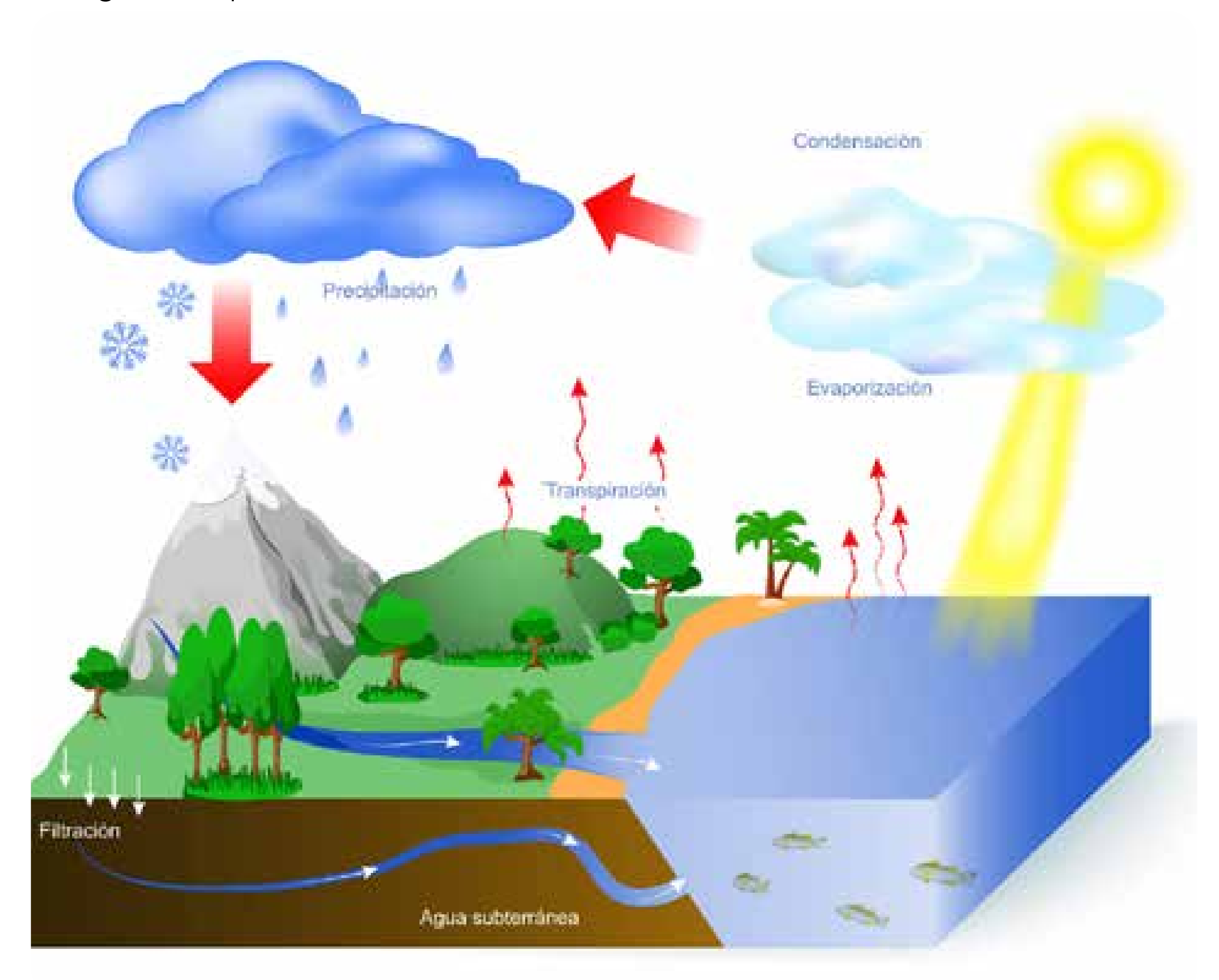
1. Los ciclos de nutrientes gaseosos: ciclo del agua, ciclo del carbono y ciclo del nitrógeno.
2. Ciclos de nutrientes sedimentarios: ciclo del fósforo y ciclo del azufre.

IMPORTANCIA DE LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS EN LA NATURALEZA

La materia de los ecosistemas se recicla por medio de los ciclos Biogeoquímicos explicados a continuación.

Ciclo del agua.

El ciclo del agua abarca el conjunto de eventos relacionados con la circulación y el intercambio del agua entre los componentes del ecosistema y comprende los siguientes procesos:



1. **Evaporación:** Ocurre debido al calor del sol, donde el agua de los océanos, ríos o lagos se evapora y pasa de estado líquido a gaseoso.

   Así, el agua sube a la atmósfera en forma de vapor.

2. **Condensación:** El vapor de agua que llega a las zonas altas de la atmósfera encuentra área de bajas temperaturas y se enfría, formando gotas muy pequeñas que constituyen las nubes.

3. **Precipitación:** Cuando las nubes acumulan grandes cantidades de agua, esta se precipita a la tierra en forma de lluvia. Si esto ocurre en zonas

   Fría caerá como nieve o granizo.

4. **Escurrimiento:** El agua se mueve sobre la superficie de la tierra en forma de ríos. Esta agua proviene del derretimiento de los hielos de montañas o de las lluvias y circula hasta el mar.

5. **Filtración:** Una parte del agua que se encuentra en la superficie de la tierra se filtra hacia las capas subterráneas, formando ríos subterráneos que circulan hacia el mar.

6. T**ranspiración:** Los seres vivos devuelven a la atmósfera parte del agua que consumen en forma de vapor mediante la transpiración. Los animales también devuelven agua al ambiente mediante la excreción.



Ciclo del Carbono



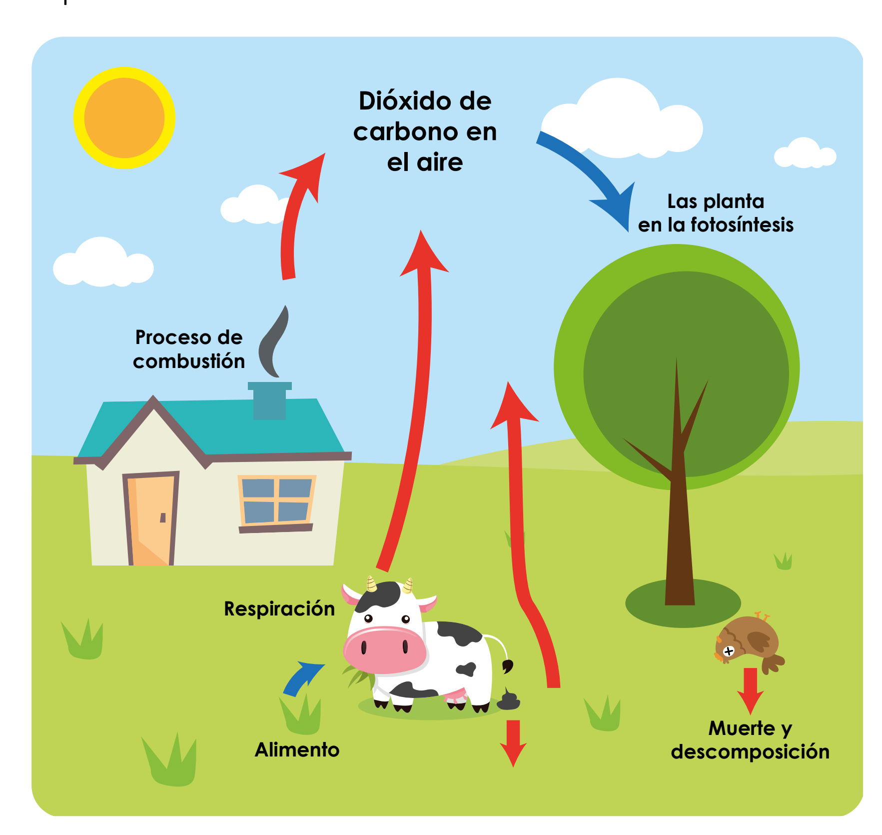
Es el principal elemento de la estructura de los seres vivos, forma parte de sustancias como carbohidratos, lípidos y las proteínas. Abarca los siguientes eventos:

1. Las plantas toman el dióxido de carbono (CO2) del aire a través de la fotosíntesis y forman los carbohidratos. Durante la respiración vegetal, devuelven al aire un poco del dióxido de carbono.

2. Los animales obtiene el carbono gracias a las relaciones alimentarias: Los herbívoros lo obtienen al consumir las plantas y los carnívoros al consumir otros animales que se alimentan de plantas. Durante la respiración liberan carbono en forma de dióxido de carbono.

3. El carbono de los organismos muertos regresa al medio, ya sea al aire o al suelo, por acción de los descomponedores, y queda libre para ser usado nuevamente.

4. Los restos de organismos muertos que se acumularon hace millones de años se transforman en combustible fósil, ricos en carbono, como el petróleo.





Curiosidad científica...

- *El carbono es el elemento básico en la formación de sustancias llamadas azucares (frutas, arroz), proteínas (carnes), lípidos (grasas) y ácido nucleico (ADN y ARN), sus moléculas están formas por cadenas de carbono enlazadas entre sí.*

- *Todas las plantas y los animales necesitan nitrógeno para hacer aminoácidos, proteínas y acido desoxirribonucleico o ADN.*

  Cuando los organismos mueren sus cuerpos se descomponen y llevan el nitrógeno al suelo, aire y océanos.

- *El oxígeno es uno los elementos biogenéticos. Ocupa el 21% de la atmósfera y el 56% de la masa de los seres vivos.*

- *El fosforo es un componente de los ácidos nucleicos y de la molécula donante de energía, en los animales forma parte esencial de esqueletos y conchas.*



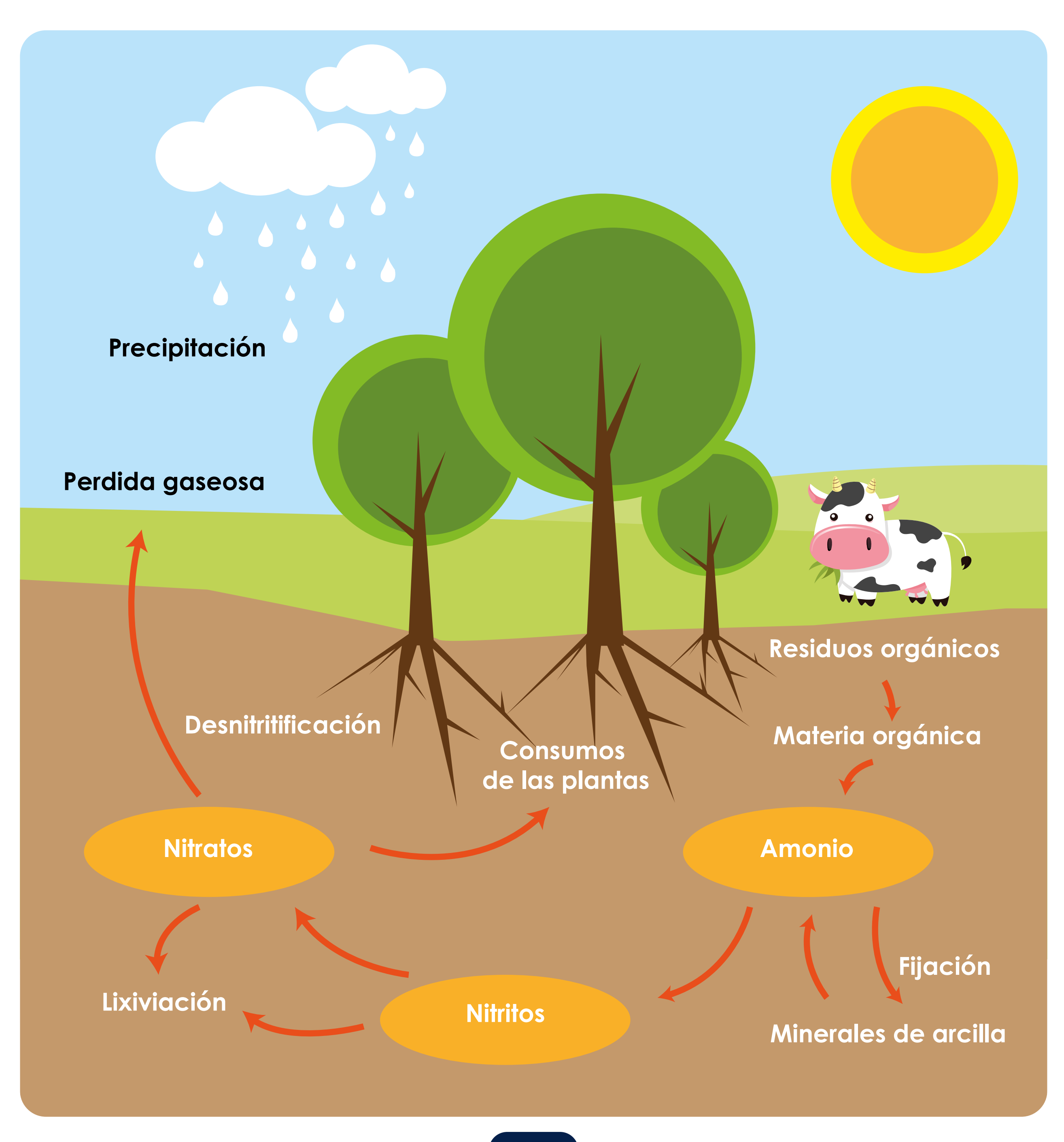
Ciclo del Nitrógeno

Es un elemento imprescindible para la formación de las proteínas y el material genético de los seres vivos. Elemento más abundante de la atmósfera terrestre, la mayoría de seres vivos no pueden tomar ese nitrógeno directamente y dependen de las bacterias que lo fijan para incorporarlo a su organismo. El intercambio de nitrógeno entre el ambiente y los seres vivos pasa por algunos procesos como:

1. Las bacterias nitrificantes toman el nitrógeno gaseoso (N2) del aire y lo transforman en sustancias llamadas nitritos, que depositan en el suelo. Otras bacterias del suelo transforman esos nitritos en nitratos que son absorbidos por las raíces de las plantas.

2. Los animales herbívoros obtiene el nitrógeno al consumir las plantas y los carnívoros al consumir otros animales que se alimentan de plantas.

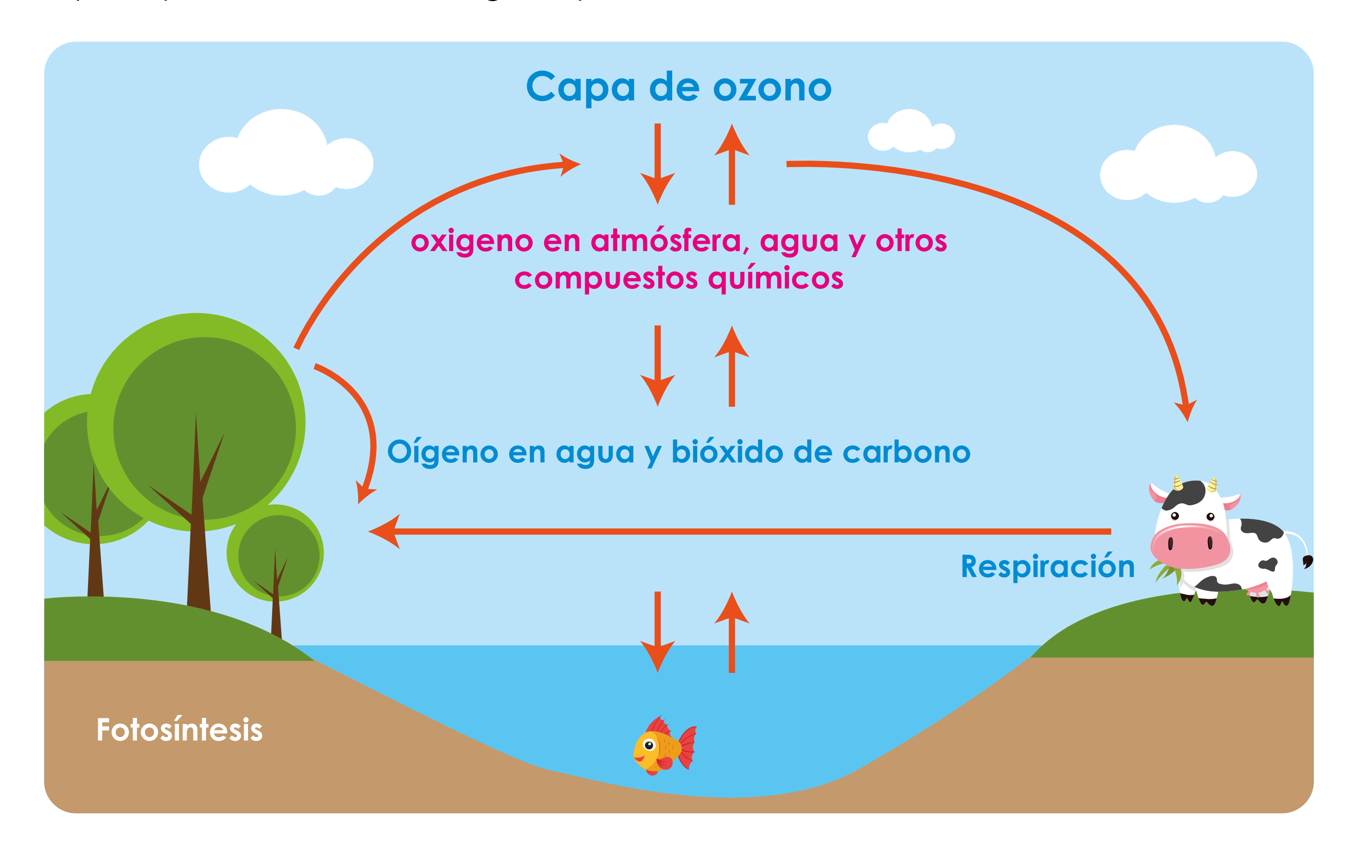
3. Las excreciones de los seres vivos y los restos de organismos contienen nitrógeno. Las bacterias descomponedoras que actúan sobre ellos se encargan de reintegrar ese nitrógeno al suelo y las bacterias nitrificantes lo devuelven a la atmósfera para que empiece otra vez el ciclo.



Ciclo del Oxígeno

El oxígeno es indispensable para la respiración de los seres vivos. La principal reserva de este elemento es la atmosfera, donde se encuentra en forma de Oxigeno Gaseoso (O2), en el dióxido de carbono (CO2) y en el vapor de agua (H2O). El ciclo del oxígeno comprende los procesos relacionados con el intercambio de este elemento entre el ambiente y los seres vivos.

1. Las plantas y las algas utilizan el (CO2) durante la fotosíntesis para elaborar carbohidratos. Al mismo tiempo liberan el oxígeno (O2) y el agua. (H2O).
2. Los seres vivos absorben oxigeno durante la respiración y liberan dióxido de carbono (CO2); de este modo, está disponible nuevamente para que las plantas y las algas realicen la fotosíntesis.
3. Observa que el oxígeno, el dióxido de carbono y el agua constituyen las tres principales fuentes de oxígeno para los seres vivos.

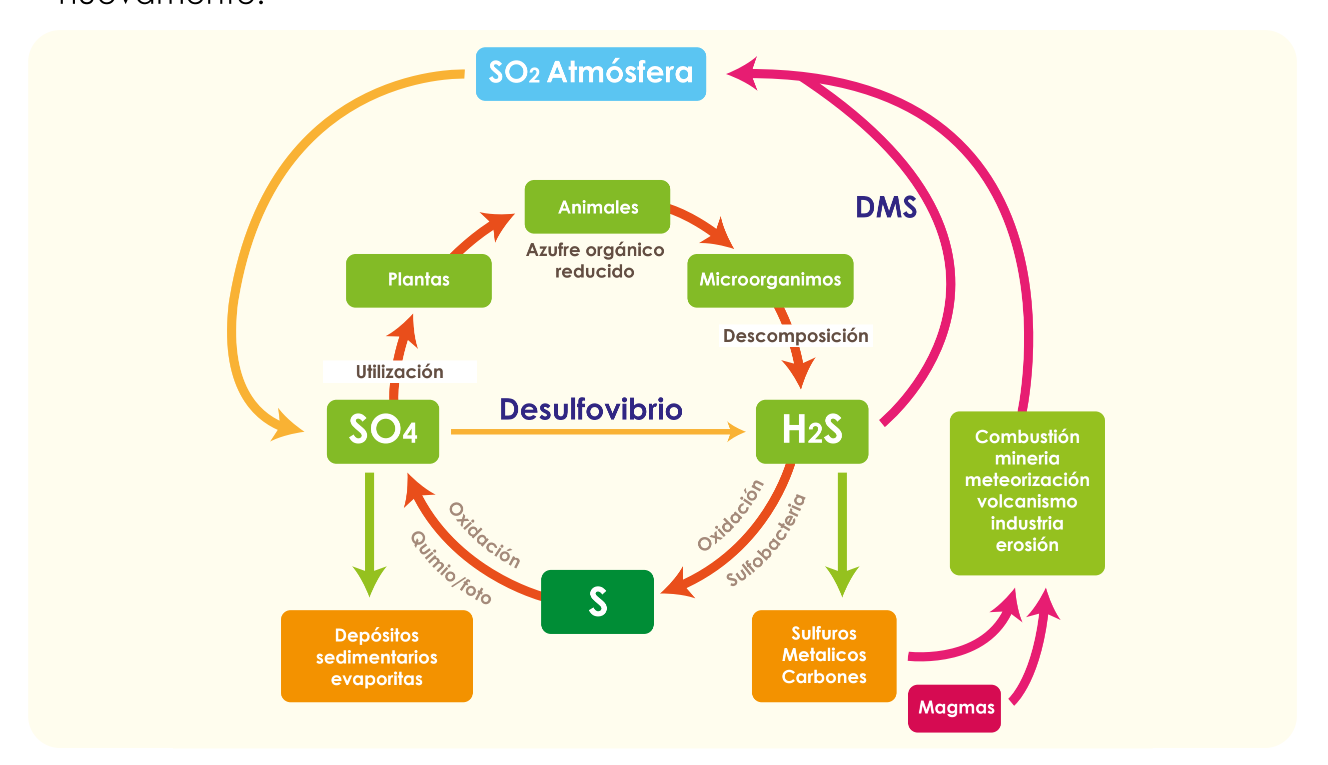


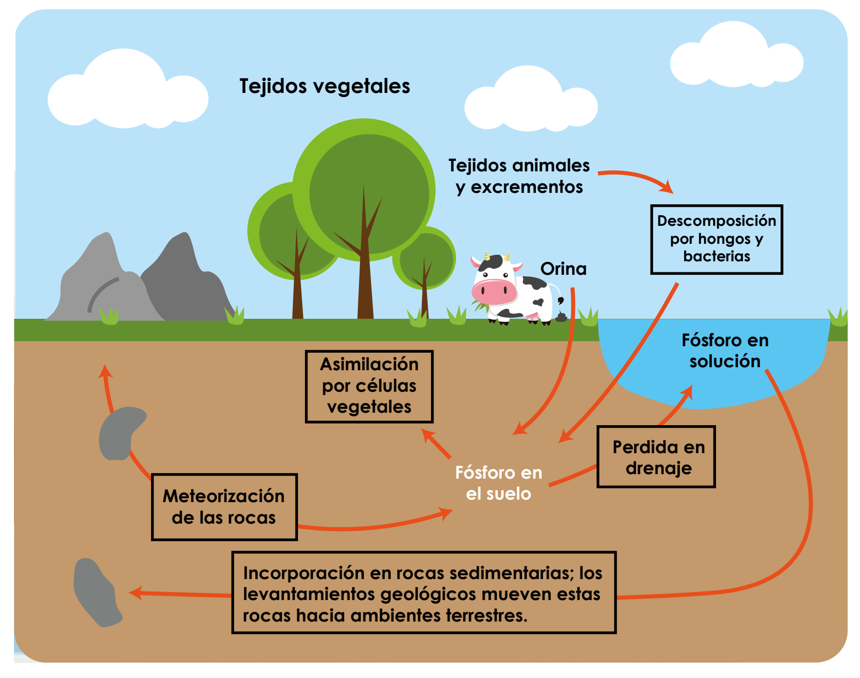
Ciclo del Azufre

Es una sustancia necesaria para la formación de algunas proteínas y vitaminas. Este elemento es abundante en el suelo, también se encuentra en el agua marina. El conjunto se eventos relacionado con la circulación y el intercambio de azufre entre el suelo, el aguay y los seres vivos pasa por los siguientes procesos:

1. Los vegetales toman el azufre que se encuentra en el suelo en forma de unas sustancias llamadas sulfatos.

2. Los animales herbívoros incorporan el azufre a su cuerpo cuando se alimentan de las plantas y los carnívoros al consumir otros animales.
3. Los restos de los seres vivos son reducidos por los descomponedores, entonces se forma un gas que contiene azufre y es liberado a la atmósfera.
4. Las erupciones volcánicas, el agua marina y las actividades industriales también liberan azufre a la atmósfera.
5. El azufre atmosférico regresa al suelo en forma de lluvia ácida. Ciertas bacterias convierten este azufre en sulfatos que pueden ser aprovechados por las plantas nuevamente.





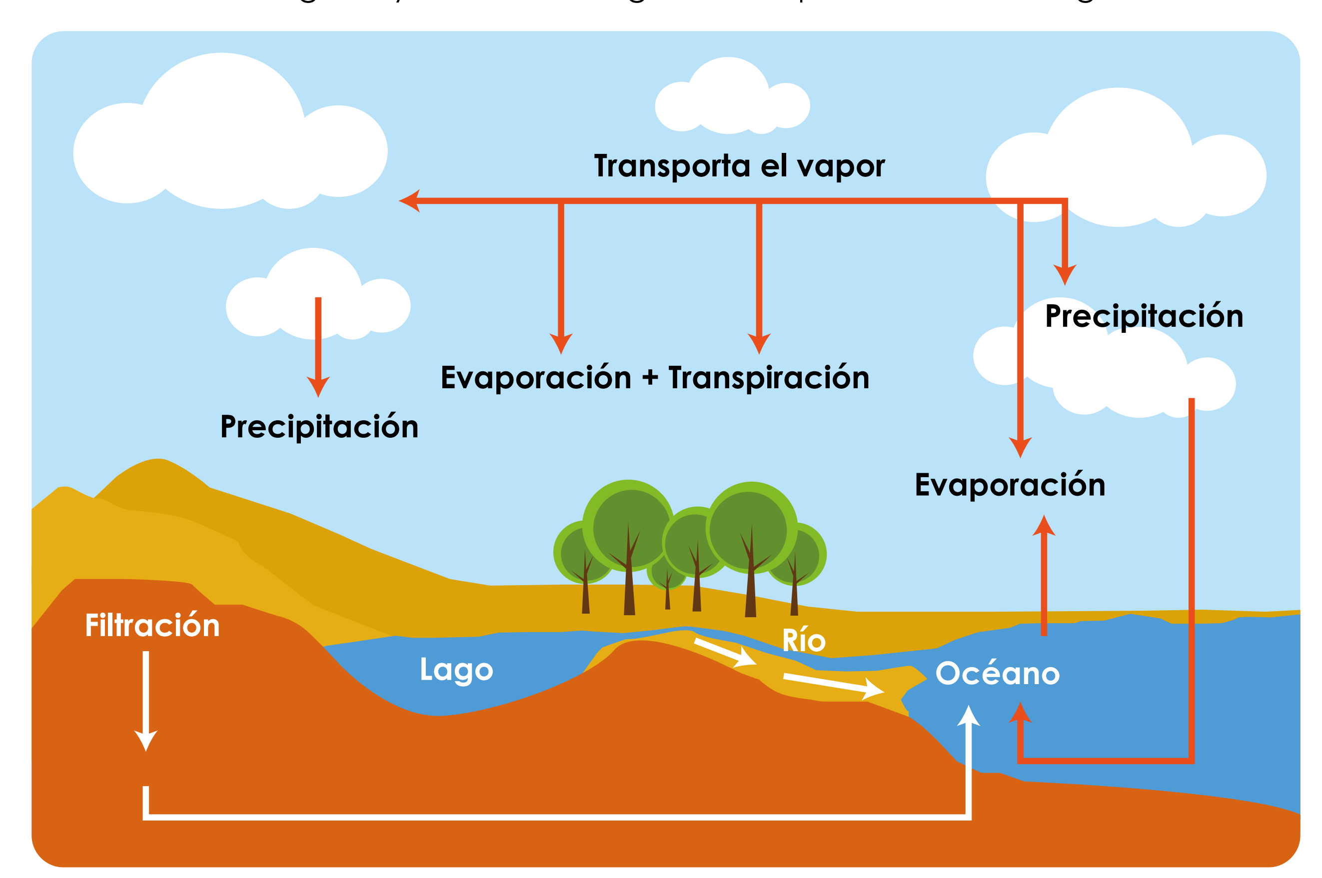
Ciclo del fósforo

Los seres vivos toman el fósforo en forma de fosfato a partir de las rocas fosfatadas, que mediante meteorización se descomponen y liberan los fosfatos. Estos pasan a los vegetales por el suelo, y seguidamente, pasan a los animales. Cuando estos excretan, los descomponedores actúan volviendo a producir fósforos, el fosforo es arrastrado por las lluvias y ríos y depositados en el mar.

Ciclo del hidrógeno

Es aquel proceso en el que el hidrógeno se desplaza por medio del agua alrededor de la tierra, siendo así parte esencial de la composición química y atómica de este elemento.

El hidrógeno es un componente clave de muchos ciclos biogeoquímicos, incluyendo el ciclo del agua, el ciclo del carbono, el ciclo del nitrógeno y el ciclo del azufre. Debido a que el hidrógeno es un componente de la molécula de agua, el ciclo del hidrógeno y el ciclo del agua están profundamente ligados.



ALTERACIONES DE LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS POR LAS ACTIVIDADES HUMANAS



Los seres humanos somos parte de este mundo, por lo tanto nuestras acciones afectan al medio ambiente, estas acciones son recicladas constantemente por los ciclos biogeoquímicos que existen en el planeta, siempre y cuando mantengamos el equilibrio entre lo que le quitemos y lo que le demos a la naturaleza.

Esto dicho anteriormente sería lo ideal para un buen funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos, pero como todos sabemos esto no pasa, y la

naturaleza está sujeta a las perturbaciones por las actividades humanas.

Las personas aceleran los ciclos biogeoquímicos de distintas formas, desde la alteración del ciclo del agua debido a la contaminación del medio ambiente por la quema de combustibles fósiles, lo que provoca el calentamiento global, hasta la alteración del ciclo del carbono mediante la quema y tala de bosques. Los árboles son muy importantes en este ciclo ya que absorben el carbono de la atmósfera a través de la fotosíntesis. Además, cuando se queman los árboles, liberan el carbono atrapado dentro de ellos, agregándolo a la atmósfera.

Además del ciclo del carbono, los seres humanos han alterado los ciclos del nitrógeno y también del fósforo, añadiendo estos elementos a las tierras de cultivo como fertilizantes, lo que ha contribuido a una fertilización excesiva de los ecosistemas acuáticos cuando las cantidades excedentes son transportadas por las aguas del desagüe, o también son filtradas por la tierra contaminando los mantos acuíferos.





Ideas para recordar...

1. *El ciclo del agua es un ciclo terrestre, nuestro planeta es el único del sistema solar en el que se produce.*
2. *El ciclo del carbono es un ciclo de gran importancia para la supervivencia de los seres vivos en nuestro planeta.*
3. *El ciclo del nitrógeno ocurre lentamente entre los seres vivos o muertos, por el aire, la tierra y el agua.*
4. *El ciclo del oxígeno es la cadena de reacciones y procesos que describen la circulación del oxígeno en la biosfera terrestre.*
5. *El Azufre es un nutriente secundario requerido por las plantas y animales para realizar sus diversas funciones, es un elemento esencial para todos los seres vivos.*



MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Nosotros como sociedad podemos contribuir a reducir los efectos negativos que hacemos hacia los ciclos biogeoquímicos del planeta. Podemos separar la basura en casa y evitar quemarla, los residuos orgánicos como los restos de frutas y verduras se pueden compostar para crear abono orgánico que sirve como fertilizante natural para las plantas del jardín. Lo importante en esto es devolverle a la naturaleza lo mucho que nos da y así poder completar el ciclo natural de las cosas.

- Disminuir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
- Las industrias minimicen todos sus gases de alguna manera.
- Hacer planes de concientización en escuelas para así desde pequeños tener una idea de cuidar el ambiente.
- No a la tala de árboles o si es así, plantar más de lo que se tala.
- Cuidar las aguas oceánicas en todos sus aspectos
- Tratar de disminuir o eliminar los desagües de aguas negras hacia los ríos ya que estos desembocan en los océanos.

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. En mi cuaderno, defino las siguientes palabras utilizando el diccionario.

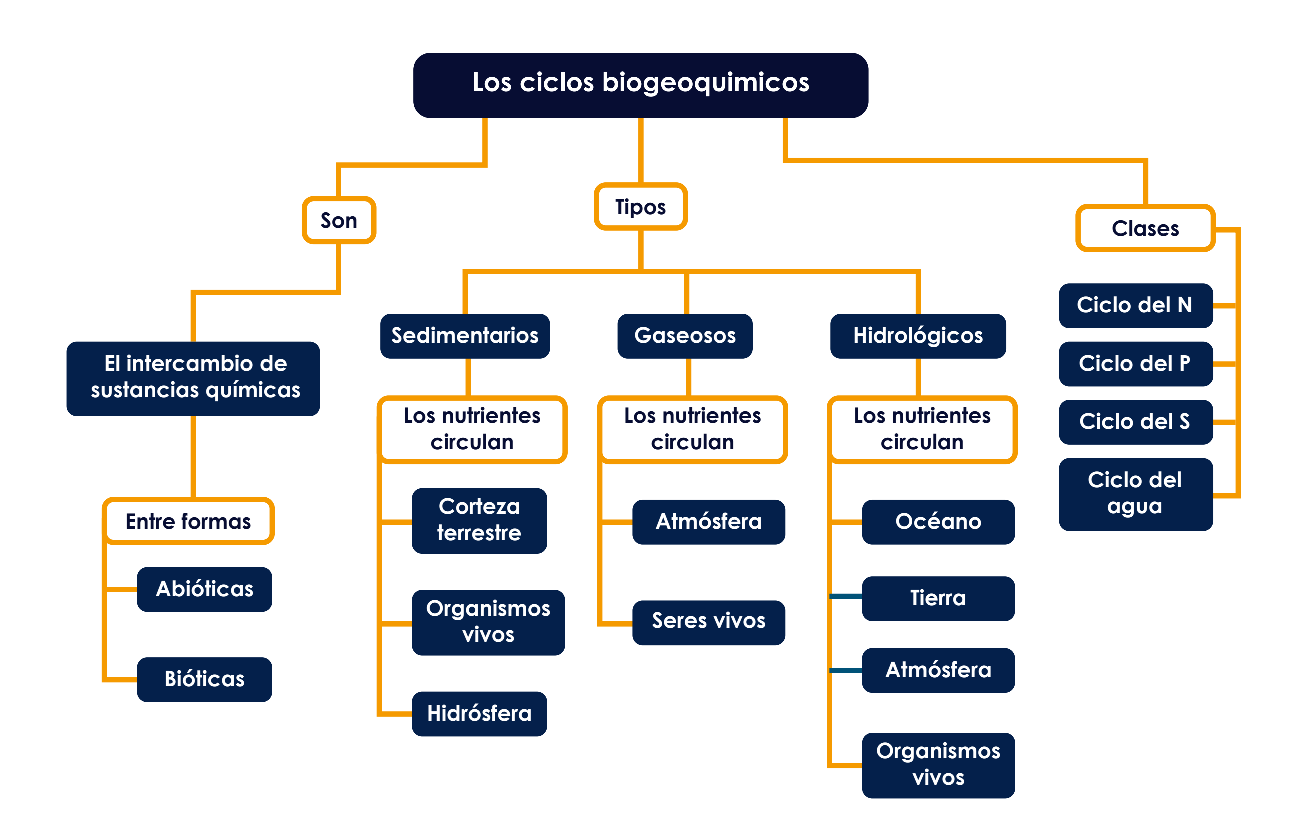


Bióxido	Nitrato	Ciclos
Evaporación	Océano	Granizo

Actividad 2. Contesto las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la importancia del agua para los seres vivos y la naturaleza?
- ¿Qué son los ciclos biogeoquímicos?
- ¿Cuál es la importancia de los ciclos biogeoquímicos?
- ¿Cuáles son los ciclos más importantes?
- ¿Por qué es importante el ciclo del oxígeno para las plantas, animales y el ser humano?
- ¿Cómo se incorpora el carbono en el cuerpo humano?

Mapa Conceptual de los Ciclos Biogeoquímicos



La Energía y Sus Transformaciones

10

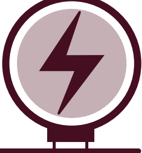
UNIDAD





La Energía y Sus Transformaciones





En Pareja

Contestamos las siguientes preguntas

- ¿Qué es fuerza?
- ¿Cuántos tipos de fuerzas conoces?
- ¿Qué es la fuerza de gravedad?

Leo la información del texto

Podemos decir entonces que la fuerza es toda la acción que ejerce un cuerpo sobre otro.

También es cualquier causa capaz de deformar un cuerpo o modificar su estado de reposo o de movimiento.

La fuerza es toda acción mecánica entre dos cuerpos siendo capaz de producir los efectos siguientes.

- Cambiar el estado de reposo de un cuerpo.
- Cambiar o modificar el estado de movimiento de un cuerpo.
- Producir deformaciones en un cuerpo.

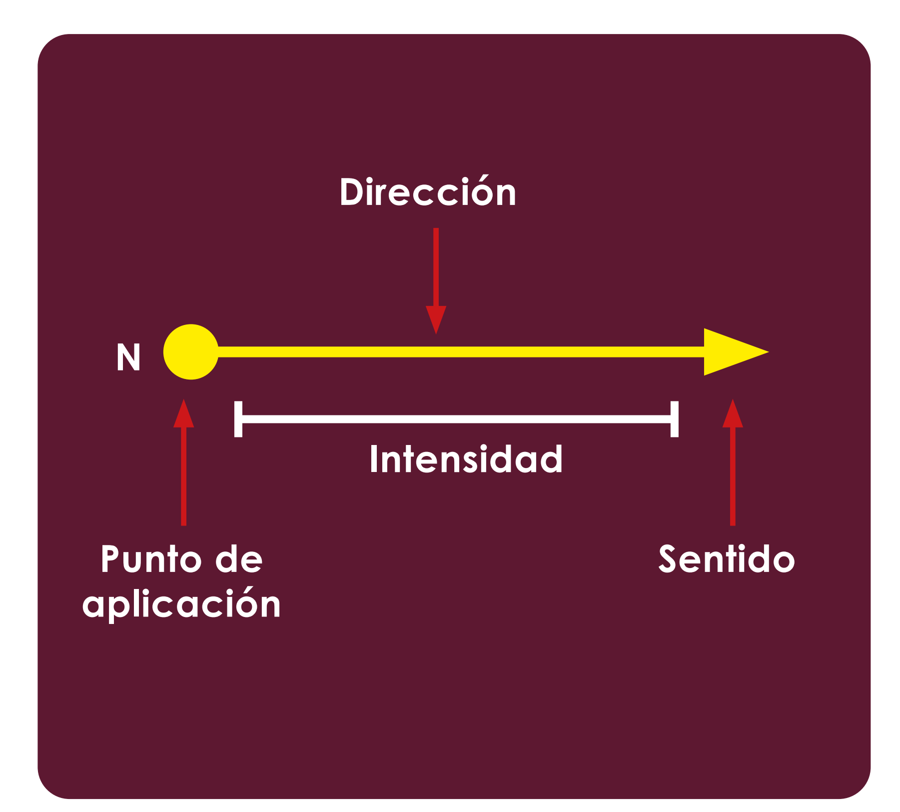


Elementos de la Fuerza

Cunado un cuerpo está sometido a la acción de una fuerza, sobre el actúan cuatro elementos llamados:

- Punto de aplicación: Es el lugar o punto material donde se aplica la fuerza al objeto.
- Dirección: Establece la orientación o trayectoria en la cual se mueve el cuerpo.
- Sentido: Indica la dirección hacia donde se aplica la fuerza con sentido positivo o negativo.

- Intensidad o Magnitud: Representa la cantidad de fuerza aplicada sobre el objeto.





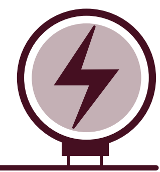
Tipos de fuerzas en la naturaleza

En la naturaleza se manifiestan varios tipos de fuerzas como las siguientes.

- Fuerza de gravedad: Es la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre todos los cuerpos que hay en ella. Todo cuerpo que se encuentra en nuestro planeta tiende a caer por acción de la fuerza de gravedad.
- Fuerza de fricción: Se define como la fuerza que actúa sobre un cuerpo impidiendo o retardando su desplazamiento en la superficie que esta n contacto.
- Fuerza Elástica: Es la que está presente en los cuerpos elásticos, los cuales cambian su forma original al aplicarse una fuerza sobre ellos y recuperándola al cesar la acción de la fuerza.
- Fuerza Magnética: Son las fuerzas de atracción o repulsión que tiene los imanes.
- Fuerzas de Contacto: son aquellas en las que el cuerpo que ejerce la fuerza están en contacto directo con el cuerpo, sobre el cual se aplica dicha fuerza.
- Fuerzas a distancia: Son aquellas en las que el cuerpo que ejerce la fuerza no están en contacto directo con el cuerpo, sobre el cual aplica dicha fuerza.

En el sistema internacional de unidades, la fuerza se mide en una unidad de medida Llamada Newton. Representada con una letra (N).

TRABAJO Y POTENCIA MECÁNICA



Trabajo mecánico

En Pareja

Contestamos las siguientes preguntas

- ¿Qué significa la palabra trabajo?
- ¿Quiénes Realizan Trabajo?
- ¿De qué depende el trabajo?

Leo la siguiente información

En la física la palabra trabajo se relaciona con la fuerza ejercida sobre un cuerpo y con el desplazamiento recorrido y producido por la fuerza.

El trabajo mecánico se define como el producto de la fuerza aplicada por el desplazamiento del cuerpo.

El trabajo Mecánico se calcula mediante la ecuación: T=F.D

El trabajo en el sistema internacional de medidas se mide en Joules cuyo símbolo es J.

Ejemplo:

¿Cuál es el trabajo que realiza una persona para mover un sofá a una distancia de 30 mts, el cual aplica una fuerza de 80 Newton?

Solución

Datos:	Procedimiento:	Respuesta:
T=?	T= F. D	El trabajo que realiza la persona es de 24.000 J.
D= 30 mts	T= 80 N. 30 Mts	
F= 80 N	T= 24.000 J	



Curiosidad científica...

- *Existen dos tipos de trabajos el intelectual que se realiza utilizando el proceso de la mente y el mecánico que se realiza aplicando la fuerza de los miembros del cuerpo.*

Los insectos han desarrollado sus alas y mecanismos de vuelos con una increíble fuerza durante millones de años.



Potencia Mecánica

Concepto: La potencia es el trabajo mecánico que toma en cuenta el valor del tiempo. Es decir, la potencia se expresa con un número que nos indica la cantidad de trabajo efectuado durante un periodo de tiempo.

Mientras más rápido se realiza el trabajo la potencia que desarrolla es mayor.

En conclusión la potencia mecánica es la rapidez con la cual se realiza un trabajo.

Esta se mide en unidad llamada vatios, cuyo símbolo es watt (W).La cual se calcula mediante la ecuación P=T/t.

Ejemplo:

¿Cuál es la potencia mecánica de un motor que realiza un trabajo de 150000 J en 4 segundo?

Solución

Datos:	**Procedimiento:**	**Respuesta:**
P=?	$P= \frac{T}{t}$	La potencia mecanica del motor es de 37.500 W
T=150 000J	P= 150.000 J/4s	
t= 4 s	P= 37.500 W	



Curiosidad científica...

- *La unidad de medida de la potencia se expresa con W en honor al ingeniero Escoses James Watt quien la dio a conocer desde 1769.*



MAQUINAS SIMPLES

Trabajo mecánico

En Pareja

Contestamos las siguientes preguntas

- ¿Defino que es una Máquina?
- ¿Cómo se clasifican Las Máquinas?
- Escribo ejemplos de máquinas simples.

Leo y analizo la siguiente información.

Desde la antigüedad el hombre ha elaborado instrumentos que faciliten su trabajo.

Los instrumentos y herramientas que sirven a las personas para realizar un trabajo de manera más fácil, reciben el nombre de máquinas.

Una Maquina es un instrumento que disminuye el esfuerzo necesario para realizar un trabajo.



Elementos de una máquina

En toda máquina se pueden distinguir tres elementos.

- La fuerza motriz o potencia: Es la fuerza que se aplica para hacer funcionar una máquina.
- Fuerza Resistente o Resistencia: Es la fuerza que se quiere vencer con ayuda de la máquina.
- Punto de Apoyo: Es el punto alrededor del cual giran la fuerza motriz y la fuerza resistente.

Clasificación de las máquinas

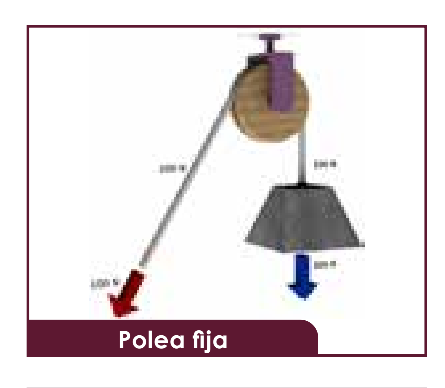
De acuerdo con sus características las máquinas se pueden clasificar en: Simples y Compuestas.

1. Maquinas Simples

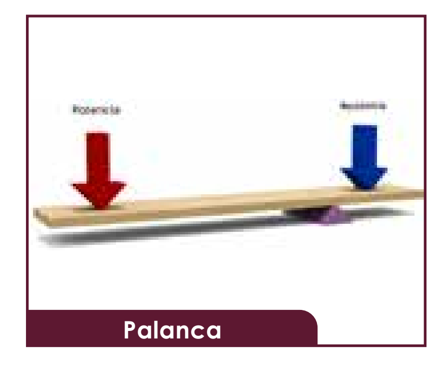
Son aquellas que tienen solo un punto de apoyo.

Son ejemplos.

1. **La polea Fija:** Es una maquina simple formada por un disco que gira alrededor de un eje, el disco lleva un surco por el que se pasa una cuerda. Esta se utiliza para elevar cuerpos pesados.
2. **El Plano** Inclinado: Es una superficie inclinada por la que podemos transportar un cuerpo aplicándole una fuerza menor.
3. **La cuña:** Es una maquina simple de madera o metal terminado en un ángulo muy agudo. Esta Sirve para dividir cuerpos sólidos, para ajustar o apretar uno con otro, para llenar un hueco, permite desplazar un peso con mayor facilidad.
4. **El tornillo:** Es una variación del plano inclinado. Es un plano inclinado pero enrollado en espiral alrededor de un cilindro. Se utilizan en la construcción de muebles, casa y carros.
5. **La Palanca:** Es una maquina simple que consiste en una barra rígida que se apoya en un punto alrededor del cual puede girar. Las palancas tienen muchos usos: Elevar o desplazar cuerpos, Romper objetos de gran dureza, Para hacer avanzar algunas embarcaciones, para levantar una piedra utilizamos una tabla que sirve como palanca.
6. **La Rueda Y el Eje:** Es la maquina simple más importante inventada por el hombre. Funcionan como una palanca, el radio de la rueda y del eje corresponden a los brazos de la palanca
7. **El Torno:** Es una maquina simple que consiste en un cilindro horizontal provisto de una manivela. El cilindro se apoya sobre dos soportes laterales y lleva una cuerda enrollada alrededor. Los tornos se utilizan para elevar cuerpos pesados.


Polea fija


Rueda y eje


Palanca


Plano iclinado


Cuña


Tornillo

2. Máquinas Compuestas

Son aquellas que están constituidas por la combinación de varias máquinas simples. Son ejemplos de ella: La Grúa, La bicicleta y el motor.



Importancia de las máquinas.

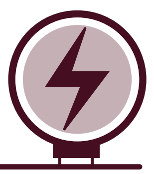
Con las diversas máquina podemos lograr.

- Multiplicar las fuerzas.
- Aumentar la velocidad.
- Ganar Comodidad.

En Grupo

Con ayuda de la familia construir un modelo de máquina simple que más se utiliza en su hogar con materiales del medio.

PLANTAS GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA



En Pareja

Contestamos las siguientes preguntas

- ¿Qué es la energía?
- ¿Qué importancia tiene la energía?
- Escribo algunas fuentes generadoras de energía.
- ¿Será Posible la vida sin energía?

Leo la siguiente información.



Origen y concepto de energía

La palabra energía viene de la palabra griega Enérgueia que significa contiene trabajo. La energía se define como la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo.

Es la propiedad de la materia que le permite mover objetos. La energía interviene en todos los fenómenos que ocurren en el universo.

Tipos de energía

En la naturaleza se manifiestan diversos tipos de energía la cuales se definen a continuación.

- **Energía Solar:** Es la energía que nos proporción el sol en forma de luz y calor.
- **Energía eléctrica:** Es la que nos proporciona la red eléctrica que llega a nuestros hogares. Producida por plantas hidroeléctricas, geotérmicas, eólicas, entre otras. También es la energía que se acumula en las baterías.
- **Energía Luminosa:** Es la energía que apreciamos por medio de la vista.
- **Energía Cinética:** Es la energía del movimiento.
- **Energía Potencial:** Es la energía que se encuentran acumulada en los cuerpos.
- **Energía Eólica:** Es la energía que nos proporciona el viento.
- **Energía calorífica:** Es la energía producida por el calor.
- **Energía Magnética:** Es la energía que tienen los imanes.
- **Energía química:** Es la energía producida por las reacciones químicas o la que encontramos en los alimento.



















Fuentes de energía

Las fuentes de energía se pueden dividir en dos grandes grupos llamadas Renovables o permanentes y las temporales o no Renovables.

Energía Renovable: Es la energía que se obtiene de Las fuentes naturales inagotables generadas por medios naturales como: el sol, el viento, los ríos, las corrientes de agua, etc.

Energía no renovables: Son las que se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada y no pueden regenerarse entre estas están: los combustibles fósiles (el carbón, petróleo y el gas natural) y los combustibles nucleares (El uranio y el plutonio).



Beneficios de la energía eléctrica

- Construcción de edificios, puentes carreteras etc.
- Comunicaciones: Teléfonos, radios, televisión, internet etc.
- Transportes: Coches, trenes, barcos, aviones.
- Educación: libros de textos.
- Alimentación: Alimentos frescos.

Medidas preventivas en el uso y ahorro de la energía Eléctrica

Medidas preventivas

- Utilizar todos los aparatos eléctricos de acuerdo con las recomendaciones de uso, mantenimiento y seguridad que aconseja el fabricante.
- Para limpiar cualquier electrodoméstico desconectarlo primero.
- Para desenchufar un aparato nunca debe jalarlo del cordón sino del enchufe.
- Mantenga los aparatos eléctricos alejados del agua.
- Para cambiar un foco, tomarlo del bulbo, jamás tocar la parte metálica.
- Al utilizar aparatos eléctricos evitar estar descalzo o con los pies húmedos.
- Nunca utilizar artefactos eléctricos en locales húmedos.
- Nunca tocar la parte metálica de los artefactos eléctricos con las manos mojadas o los pies descalzos.
- Para utilizar, enchufar desenchufar cualquier aparto eléctrico hay que tener siempre las manos bien secas.

Uso racional y ahorro de la energía eléctrica

- Mantener apagadas las luces y los equipos eléctricos cuando no los estén utilizando.
- Reemplazar las bujías por lámparas de bajo consumo.
- Revisar que las luces de las casa estén apagadas al salir.
- Desenchufar los trasformadores o cargadores cuando no se utilicen ya que consumen energía.
- Secar la ropa al aire libre.
- Reducir el uso de secadores de cabello y otros electrodomésticos no indispensables para la vida.
- Apagar la televisión cuando no se esté viendo.
- Apagar las luces cuando se h abandonan las habitaciones.
- No abrir las refrigeradoras a cada instante, ni dejarla abierta por mucho tiempo.



Ideas para recordar...

1. *La energía es la capacidad de producir un trabajo en potencia o en acto.*
2. *La Palabra trabajo puede usarse de muchas maneras con significados diferentes.*
3. *El trabajo es una magnitud escalar que resulta de multiplicar la fuerza aplicada por la distancia recorrida.*
4. *Los seres humanos para crear las máquinas tuvieron que aplicar algunas reglas sencillas de física.*
5. *Las máquinas pueden ser simples y compuestas.*
6. *Las máquinas facilitan nuestro trabajo.*
7. *Las máquinas nos reducen la cantidad de trabajo que debe realizarse.*



Curiosidad científica...

- *En 1879 Tomas Édison invento la lámpara incandescente.*
- *Los primeros cohetes se sirvieron de la fuerza de gravedad de la tierra para mantenerse en órbita.*

Actividades de Aprendizaje

En pareja

Actividad 1. Elaboramos un cuadro sinóptico con los tipos de energía.

Actividad 2. Elaboramos un esquema con la clasificación de las máquinas.

Actividad 3. Representamos gráficamente los tipos de máquinas estudiadas.

Actividad 4. Completamos los siguientes enunciados.

1. Barra que gira o se apoya en un punto fijo.________________.
2. Pendiente que disminuye la fuerza que se necesita para para levantar un objeto.____________________________.
3. Plano Inclinado enrollado alrededor de un eje.____________________.
4. Fuerza que se aplica en una palanca________________.
5. Maquinas que permiten variar la dirección de las fuerzas._______________.

Actividad 5. Identificamos en la sopa de letras las siguientes palabras de las maquinas simples.

P	L	A	N	O	I	N	C	L	I	N	A	D	O
A	R	R	O	E	K	R	E	D	S	A	K	L	T
L	O	A	I	R	T	O	R	N	I	L	L	O	I
A	S	N	P	O	L	I	P	A	S	T	O	F	J
N	C	D	Ñ	W	L	F	O	S	O	E	K	U	E
C	A	R	R	E	T	I	L	L	A	R	L	L	R
A	S	Y	L	Q	B	R	E	H	P	A	T	C	A
P	O	T	E	N	C	I	A	I	Y	S	R	R	S
D	E	F	G	T	Y	E	S	O	U	D	K	O	L



Actividad 6. Buscamos en el diccionario el significado de las siguientes palabras.

Catapulta	Palanca	Resistencia
Fuerza	Potencia	Trabajo

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. Defino el siguiente vocabulario.

Dinamómetro	Mecánica	Gravedad
Peso	Imán	Sonora

Actividad 2.Escribo en los cuadros los conceptos de.

Energía.	Fuerza.

Actividad 3. Contesto las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es fuerza?
2. ¿Qué es la gravedad?
3. ¿Qué utilizamos para medir una fuerza?
4. ¿Cuál es la unidad de medida de la potencia?
5. ¿Para qué sirven las maquinas?

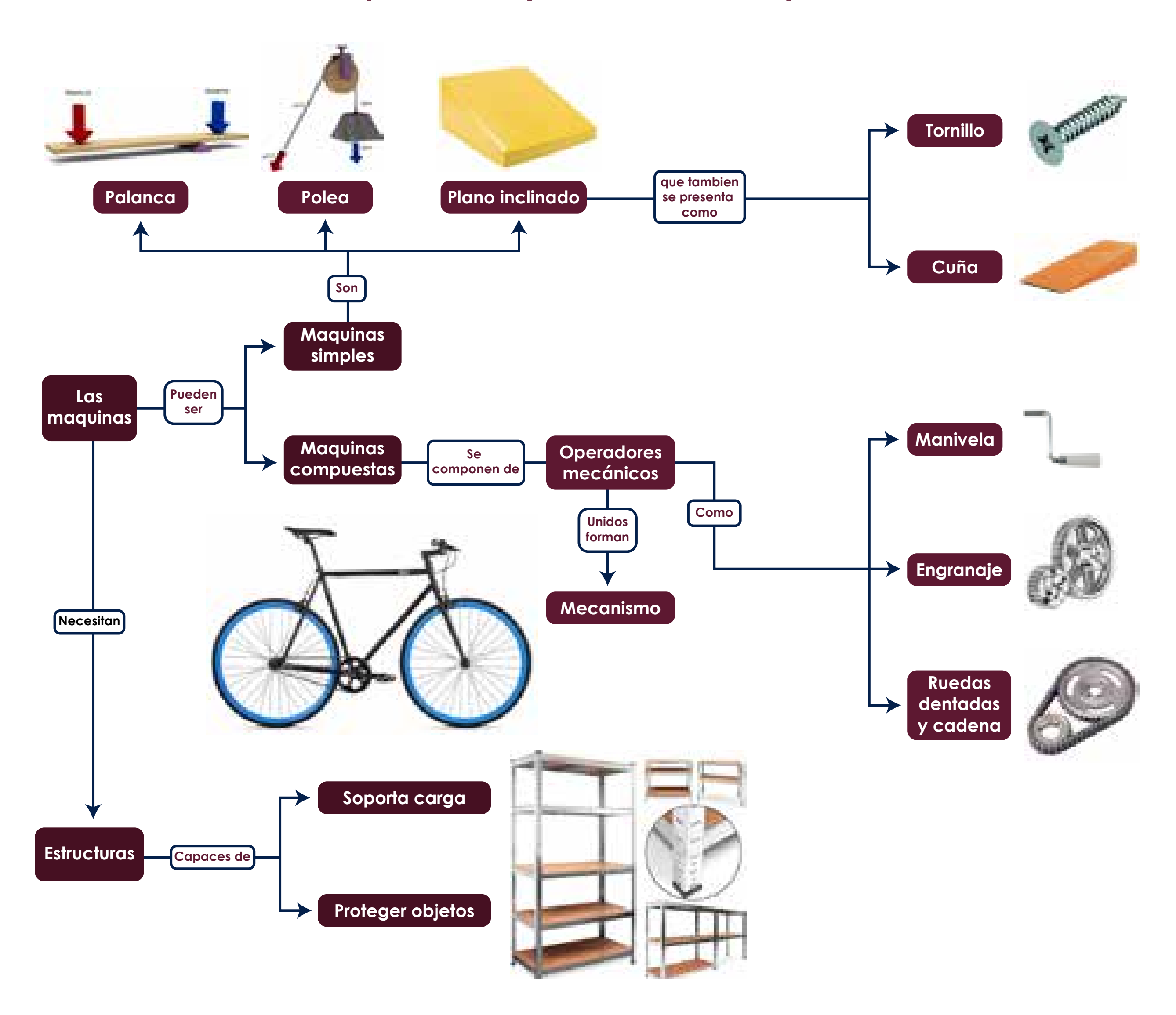
Actividad 4. Completo las siguientes oraciones.

1. Las_______________ son las que el cuerpo que hace que la fuerza está conectado es decir tocando al cuerpo sobre el que se aplica.
2. La______________ es un fenómeno por el cual todos los objetos de una masa determinada se atraen entre ellos.
3. En el sistema internacional de medidas la unidad de fuerza es el__________.
4. La____________es la causa de producir un trabajo.
5. El calor, el sonido, la luz, la_____________ y el ____________son manifestaciones varias de energía.}

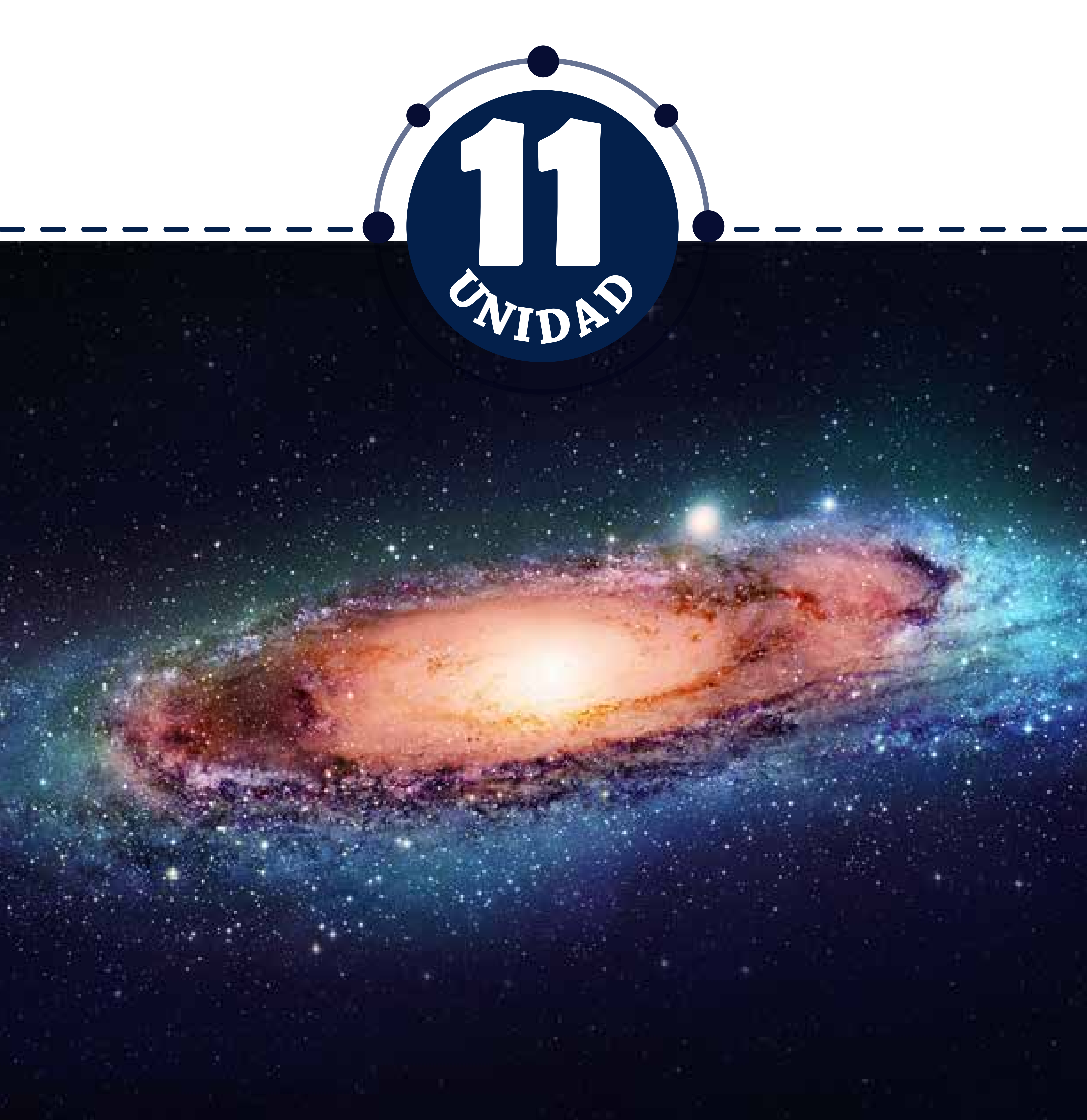
Actividad 5. Describo los beneficios y algunas medidas de ahorro de la energía.

Beneficios.	Medidas de ahorro.

Mapa Conceptual de las Máquinas



El Universo





El Universo

EL UNIVERSO









En pareja

Observamos las ilustraciones y contestamos las siguientes preguntas.

- ¿Qué es el universo?
- ¿Qué importancia tiene el universo?
- Enumero los elementos que hay en el universo.



Leo e interpreto lo del texto

Concepto

El universo es el conjunto de astros que existen en el espacio.

Es la totalidad del espacio y del tiempo, de todas las formas de materia y la energía.

El universo está formado por millones de galaxias y millones de estrellas.

Importancia:

El desarrollo del estudio del Universo ha sido una constante en nuestra evolución y su importancia para la ciencia se refleja en las nuevas tecnologías que han permitido estudiar los cielos desde la Tierra.

Pues el hombre ha lanzado sondas espaciales, satélites alrededor de la Tierra, sondas lunares y planetarias, e incluso se han enviado mensajes a la espera de una respuesta extra solar y sondas que viajan hoy en día fuera del Sistema.

Conocer el origen del universo y su evolución, permite a los científicos conocer mejor nuestro propio planeta, su atmósfera, su geología e incluso el surgimiento de la vida, innumerables desarrollos tecnológicos surgidos del estudio del Universo.



Teorías acerca del origen del universo

Gran Explosión o teoría del big bang.	Universo oscilante o de la pulsación.	Creacionista o Religiosa.
Esta teoría sostiene que toda la materia del universo estuvo concentrada en una masa (Huevo Cósmico).Esta Masa, en determinado momento fue objeto de una gran explosión. Como consecuencia, la materia reunida fue lanzada en todas direcciones y así origino de la expansión del universo. Teoría planteada por Edward Lemanire- George Anthon y Gamow.	Según esta teoría, en el universo se alternan un proceso de expansión y contracción hasta que la materia y energía se concentran nuevamente en un solo punto. A partir de ese momento, comenzara un nuevo ciclo de expansión y así sucesivamente. Teoría planteada por Astrónomos.	Esta teoría nos relata que una fuerza suprema llamada Dios creo todo lo que nos rodea como las plantas, animales, y el universo en tan solo seis días. Teoría propuesta por el cristianismo.

Características del Universo



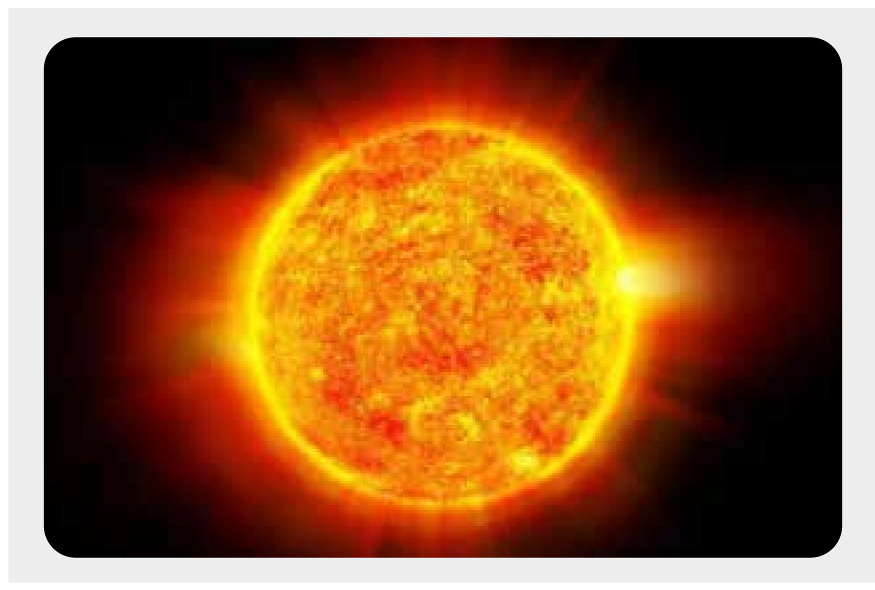
- El universo total podría ser sin límites, infinito.
- El universo que es observable, es decir visible, está bien limitado.
- Está constituido por la energía que ha afectado al universo desde sus inicios.
- Su tamaño de unos 46,500 millones de años luz, en todas las direcciones incluyendo la tierra.
- La Tierra no está localizada en el centro del universo. Es, sencillamente, el punto de vista desde el cual se puede delimitar el universo que es observable.
- Según los científicos la forma que tiene el universo observable es, más bien, plana.
- El color del universo es ocre y muy claro, se le ha denominado Café con Leche cósmico o Cosmic Latte.

Componentes del universo



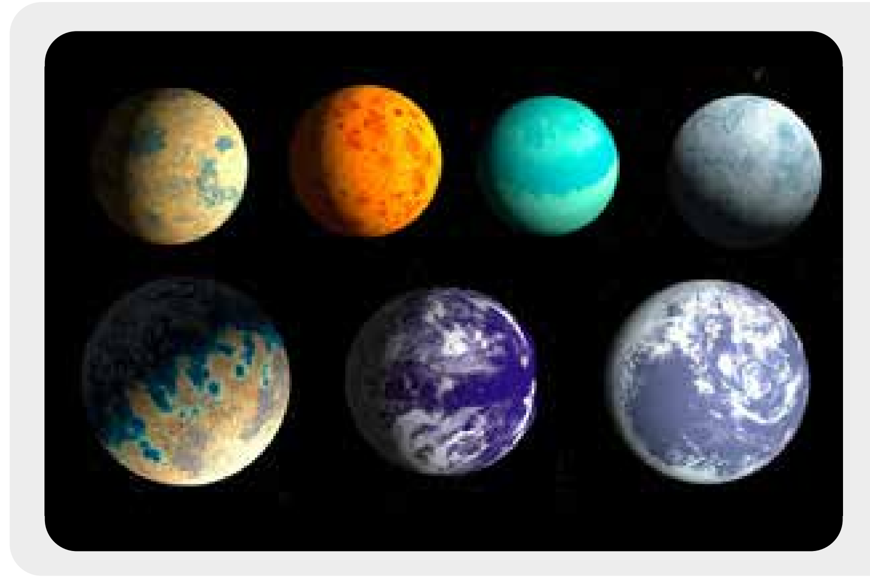
Vía Láctea:

Es la galaxia a la que corresponde el Sistema Solar, junto a todos los planetas que la componen y otros cuerpos celestes. Es solamente una de múltiples galaxias que existen.



Sol:

Es la estrella que se encuentra más cerca de la Tierra. Es el astro mayor de todo el Sistema Solar. El Sol es una parte muy importante delo que se denomina Vía Láctea. Se calcula que el sol tiene aproximadamente alrededor de 4.500 millones de años.



Planeta:

Es un cuerpo celeste que tiene suficiente masa, de forma tal, que la propia gravedad que posee supera todas las fuerzas que posee un cuerpo rígido y, de manera esférica, con un equilibrio muy hidrostático y que se haya en órbita alrededor de una estrella él Sol.



Estrella:

Son esferas de gas que se hallan unidas gracias al equilibrio existente entre la fuerza gravitacional que tiene la masa que la compone y además las agrupa y el gas que poseen las lleva a expandirse. Las estrellas son también muy energéticas por las reacciones nucleares que se realizan en su interior, de bastante potencia.



Galaxia:

Son grupos de estrellas, además cuerpos celestes y también materia cósmica que se halla concentrada en una región del espacio por la atracción gravitatoria y constituyendo una unidad importantísima en el universo.



Satélite:

Es un cuerpo celeste que tiene como su característica principal que es opaco y que gira alrededor de un planeta que es primario. Venus y Mercurio son los dos únicos planetas que no tienen satélites. La Tierra como se sabe posee a la Luna como su satélite natural.



Meteorito:

Es un cuerpo muy rocoso, metálico. Su tamaño es inferior al que tiene cualquier planeta superior y al que posee un meteorice.



Constelación:

Es una agrupación de estrellas que a muy simple vista se observan bien cercanas. En la antigüedad, miraban cada una de las estrellas juntas y con líneas pero imaginarias que formaban siluetas que representaban la figura de un animal, guerrero y también cazador, como aún en la actualidad se observa.



Nebulosa:

Es una masa compuesta por materia cósmica y celeste. Es difusa pero luminosa y tiene aspecto de nube. La nebulosa de emisión despide una luz roja tenue. Una de la más famosa es la Nebulosa de orión, la que se encuentra más cerca de la tierra.



Asteroides:

Cuerpos rocosos de forma indefinida.



Quásar:

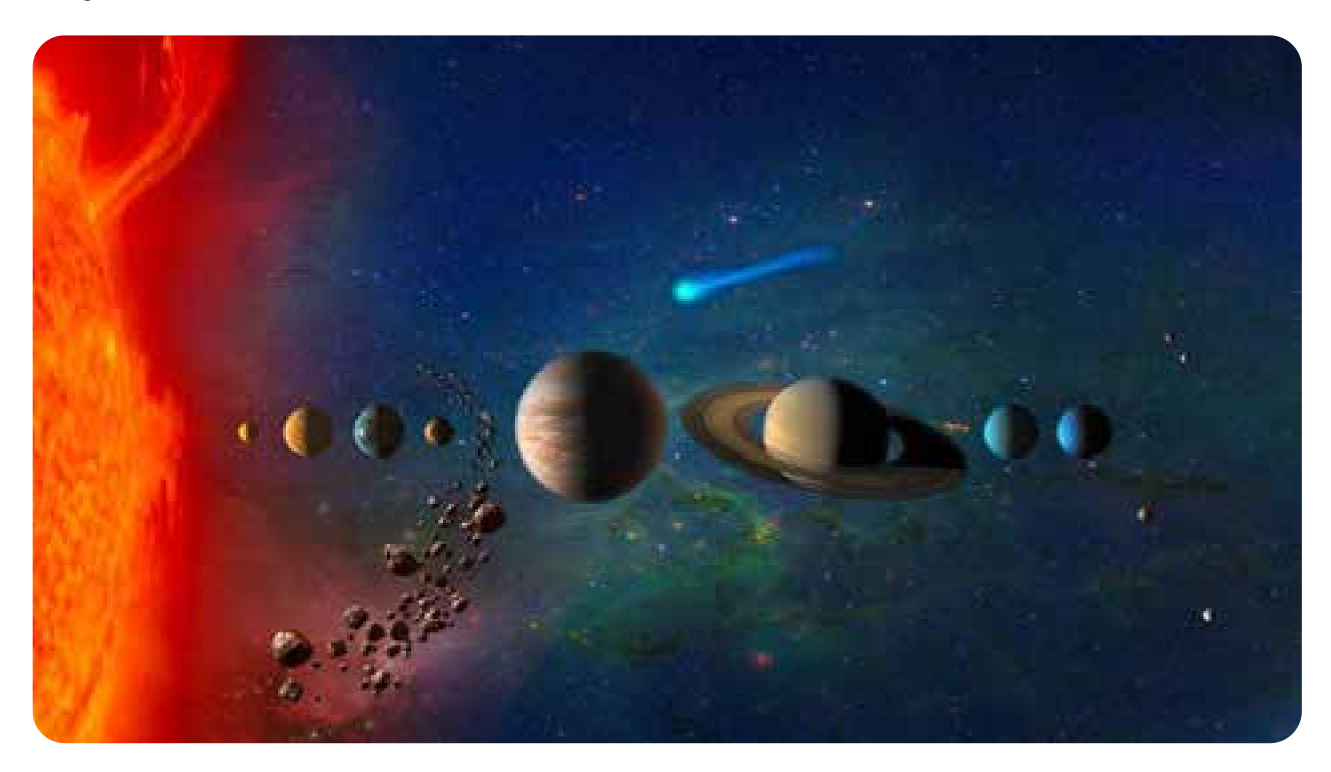
Cuerpo muy luminoso y compacto. Se piensa que es el núcleo de una galaxia lejana en explosión.

La Vía Láctea

En Pareja

Dada la siguiente ilustración comentamos lo siguiente.

- ¿Qué se observa en la imagen?
- ¿Qué es una vía láctea?
- ¿Qué elementos conforman la vía láctea?



Leo el texto e interpreto la información

Concepto

La palabra vía láctea en griego significa camino de leche. Los antiguos griegos y romanos la llamaron así por su aspecto lechoso.

Entonces la vía láctea es la galaxia a la cual pertenece nuestro sistema solar. Es una galaxia donde se localiza el sol y la tierra.

Características

- Al igual que el sol y los planetas poseen dos movimientos el de rotación y traslación.
- Es una galaxia grande, en forma de espiral y puede tener 100.000 millones de estrellas entre ellas el sol.
- Esta alejada de las demás galaxias formada a partir de polvo y una nieve de gas.
- Tiene forma de lente convexa.
- Es una galaxia de gran tamaño entre las miles de millones que pueblan el universo.

Componentes

Nuestra vía láctea esta está formada por estrellas, planetas, polvo cósmico, cometas, satélites, y diversas formas de energía.



Los cuales describimos a continuación.

- Estrellas: Son astros que poseen luz propia.
- Planetas: son cuerpos celestes y opacos que no tienen luz propia y reflejan la luz de una estrella.
- Polvo cósmico: Es un pequeño conglomerado de partículas que se asemejan a las nubes.
- Cometas: Astros formados por un núcleo de una larga cola o cabellera nebulosa.
- Satélites: Cuerpo celeste opaco que brilla por luz reflejada y gira alrededor de un planeta.

En Grupo

Elaboramos un informe de los otros tipos de teorías sobre el origen del universo y entrego al docente.



Ideas para recordar...

1. *A través de los años se han creado muchas teorías del origen del universo divididas en Religiosa y Científicas.*
2. *Las teorías más comunes son: Creacionista, Big-Bang, Creación Continua, Oscilante.*
3. *El término vía láctea fue dado a conocer por los romanos.*
4. *La edad que tiene nuestra vía láctea es de aproximadamente 12.000 o 13.000 millones de años.*
5. *La Vía Láctea es una galaxia entre las miles de millones que pueblan el universo.*



Curiosidad científica...

- *El universo es infinito y cada vez más sigue expandiéndose.*
- *La vía láctea fue descubierta con el telescopio que construyo Galileo Galilei en 1610.*

Aplico mis Conocimientos

Actividad 1. Escribo el concepto de cada componente del universo.

a. Estrellas.	b. Planetas.	c. Satélites.

Actividad 2. Completo los siguientes enunciados.

1. El universo es____, algunos de sus componentes son: __________________y _________________.
2. La teoría más aceptada por los científicos en la actualidad sobre el origen del universo es_____________________________.
3. La palabra vía láctea en griego significa______________________ y es una galaxia donde se localiza el ______________ y la ______________.

Actividad 3.Explico en que consiste cada una de las teorías sobre el origen del universo.

Big Bang o gran Explosión.



Universo oscilante o de la pulsación.



Creacionista o Religiosa.



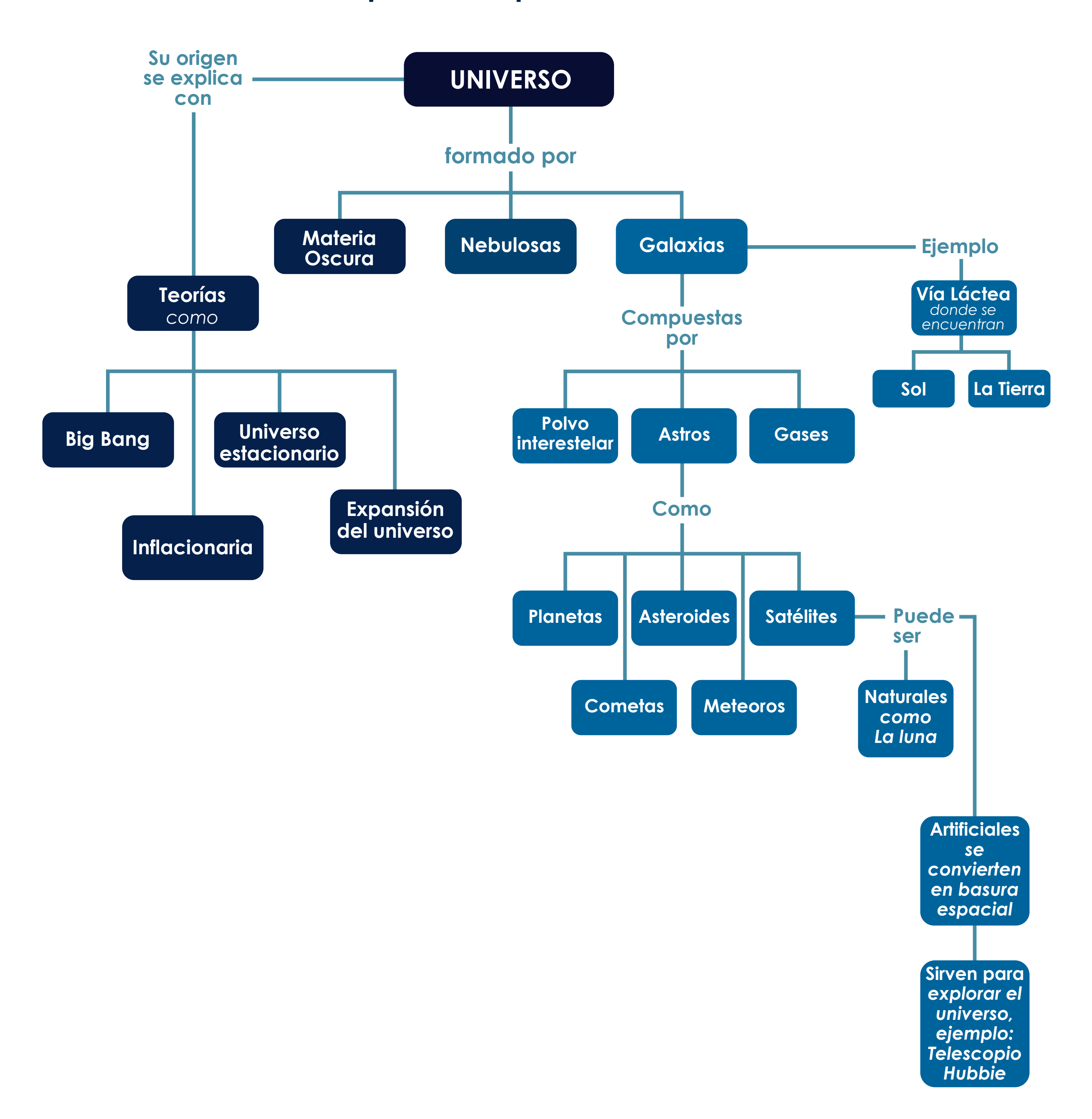
Actividad 4. Encuentro en la sopa de letras los ocho componentes del universo y completa los enunciados dados.

L	P	L	A	N	E	T	A	S	A	T	E	A	P	L	E	V	L	P
E	F	G	S	T	L	E	C	E	S	T	R	G	R	P	T	A	O	L
V	E	B	G	C	L	D	T	A	T	E	M	O	C	L	X	S	M	A
N	I	U	L	A	M	I	B	O	D	N	T	R	E	U	S	O	J	N
E	S	T	R	E	L	L	A	A	T	A	M	O	C	T	U	L	P	E
S	Y	T	M	E	I	A	P	R	E	B	H	N	L	O	T	U	N	T
D	P	U	T	H	L	O	X	A	S	U	C	E	O	I	L	B	V	O
U	J	A	D	F	A	N	C	I	P	L	T	N	L	D	H	E	F	E
A	S	T	E	R	O	E	D	E	A	A	U	B	M	E	D	N	C	N

1. Tipo de cuerpo celeste que es Plutón.________________.
2. Masa de gases que arde a elevadas temperaturas.______________.
3. Cuerpo celeste rocoso que gira alrededor de un planeta._______________.
4. Astro que gira alrededor del sol en una órbita definida.__________.
5. Grupo de estrellas, planetas, cometas, asteroides y polvo cósmico_____________.
6. Pequeño cuerpo celeste formado por roca y hielo que giras alrededor de una estrella._____________________.
7. Nube de polvo y gases con forma indefinida.__________________.
8. Cuerpo rocoso con forma indefinida que puede ser restos de un planeta._____________________.

Actividad 5. Elaboro un modelo del sistema solar con materiales reciclables o materiales del medio.

Mapa Conceptual del Universo



La Evolución Como un Período de Cambio

12
UNIDAD





La evolución como un período de cambio

PERÍODOS EVOLUTIVOS DE LOS SERES VIVOS



En Plenario

- Converso con mi maestra(o) y compañeros
- ¿Qué conocimientos tengo sobre los siguientes términos? : Evolución fósiles, rocas, eras, reptiles, evidencias, vida, paleozoica, arqueozoica, geológica.
- A partir de las láminas, expreso brevemente cómo ha evolucionado la vida en la tierra.


Era Precámbrica


Era Paleozoica


Era Mesozoica


Era Cenozoica

Leo y analizo la siguiente información

La existencia de los seres vivos, es una clara evidencia de la evolución, diversidad y variabilidad. Si nos comparamos con nuestros antepasados, notaremos importantes cambios. La tierra se formó hace unos 4 mil 600 millones de años como

resultados de una gran explosión de gas y polvo cósmico; a medida que se fue enfriando, se formó la corteza terrestre, los mares y las montañas. Por las características de las rocas y los fósiles encontrados en cada uno de sus estratos, la historia de la tierra se ha divido en etapas llamadas eras geológicas; cada era tiene una duración y características determinadas.

Por medio del estudio de estas eras, se pueden distinguir los cambios que ha sufrido la Tierra y cómo los seres que la habitaron tuvieron que adaptarse y modificarse, en una palabra: evolucionar, para poder sobrevivir en ella. Los tiempos geológicos se dividen en eras y estas a su vez en periodos.



Eras y sus periodos geológicos

1. Era Azoica. (Sin vida) también denominada Arcaica, se inició con la aparición del planeta Tierra hace 4600 millones de años. Aunque la corteza terrestre estaba ya solidificada y se habían formado las rocas ígneas, las altas temperaturas impidieron la aparición de la vida.

2. Era Arqueozoica. Durante esta época surgieron en el agua las formas más elementales de vida. Además de las plantas inferiores aparecieron colonias de algas, amebas, entre otros. Se formaron también las rocas sedimentarias.

3. Era Proterozoica. Se conoce también con el nombre de era primitiva. Comprende el Período Cámbrico y el Precámbrico

4. Era Paleozoica. La forman los siguientes períodos: Cámbrico, de 570 millones a 505 millones de años; Ordovicio, de 504 a 438 Silúrico, de 437 a 40, Devónico, Carbonífero y Pérmico.

5. Era Mesozoica. Se subdivide en los Periodos Triásico, Jurásico y Pérmico.

6. Era Cenozoica. Se subdivide en los Periodos Terciario y Cuaternario.

Características generales de las eras y periodos geológicos.

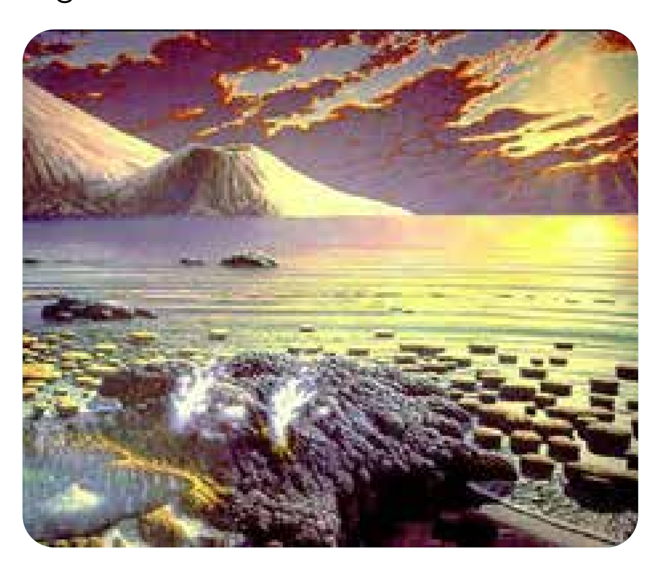
Era arcaica o protozoica

La era geológica más antigua se denomina protozoica, nombre que se deriva del griego protos, que significa primero, y zoos que significa animal. Con este nombre se quiere resaltar que en esta era tuvo lugar la aparición de las primeras formas de vida.

La era protozoica comprende dos periodos: arcaico y precámbrico. Del periodo arcaico se sabe muy poco, pues corresponde desde la formación de la tierra (hace 4600 millones de años), hasta el origen de la vida (hace 3 500 millones de años). La vida comenzó en el agua.

Durante la era Protozoica la superficie de la superficie de la joven Tierra tenia bastantes volcanes activos, y estaba sometida a constantes lluvias y descargas eléctricas.

Estos fenómenos contribuyeron a producir elementos esenciales de la materia viva que comenzaron a acumularse en lagos de poca profundidad, formando lo que algunos llaman “sopa primitiva” de la vida. En ella se formaron los primeros organismos unicelulares.





Durante el Protozoica se produjo la expansión de cianobacterias, de hecho, los estromatolitos alcanzaron su mayor abundancia y diversidad durante este período, con un pico hace aproximadamente 1,200 millones de años.

Las primeras células eucariotas y los primeros pluricelulares, se originaron una vez que se produjo la acumulación de oxigeno libre.

Esto puede haberse debido a un aumento de los nitratos oxidados que los eucariotas necesitan, en contraste con las cianobacterias.

Durante el Protozoica también se produjo la simbiosis entre los proto-eucariotas y los antecesores de mitocondrias (para casi todos los eucariotas) y de cloroplastos (para las plantas y algunos protistas).

Ocurren las más grandes evoluciones.

- Entre los procariontes surge la fotosíntesis.
- Cambios de condición atmosférica, siendo más rica en oxígeno.
- Aparición de los eucariontes.
- Seres vivos de mayor complejidad.
- Aparición de organismos multicelulares.
- La corteza terrestre se dividió en placas tectónicas.
- Océanos sirven de habitad para bacterias y algas.

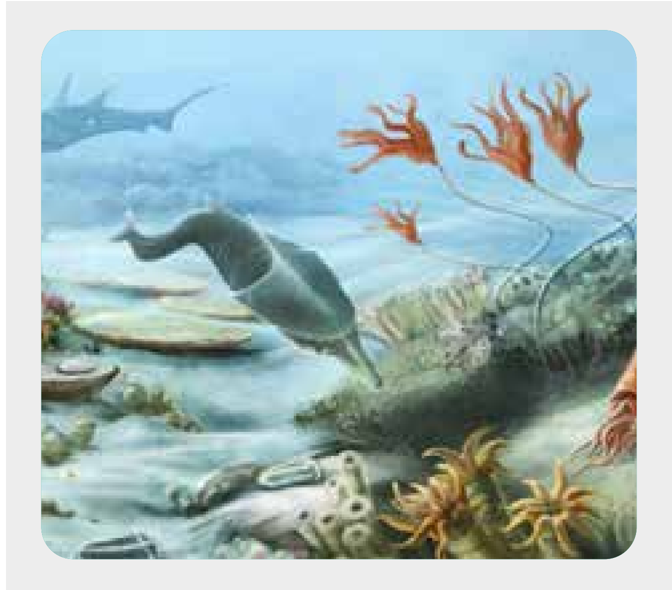
Línea del tiempo de eras geológicas

Las eras geológicas son: Precámbrica (era arcaica): comprende el Eón Arcaico y el Proterozoico Paleozoico: Era primaria Mesozoico: Era secundaria Cenozoico: Era terciaria



Eón Arcaico (4.700 a 2.500 m. a) Evolución Geológica:

Formación del planeta - poco a poco se va enfriando - formación de la atmosfera primitiva y la hidrosfera La vida: aparecen las primeras formas de vida las bacterias - durante 2.000 m. a. las bacterias son los únicos seres vivos en el planeta Eón proterozoico (2.500 a 570 m. a) Evolución Geológica: - formación de los núcleos actuales de los continentes - comienzo de las placas tectónicas - al final existe un súper continente llamado pangea La vida: la fotosíntesis de las cianobacterias cambian la atmosfera primitiva rica en CO2 a O2 y surgen las primeras cel. Eucariotas. Fósiles característicos: Estromatolitos y fauna ediacara. Clima: un periodo Glaciar.



Paleozoica (570 a 250 m. a) periodos: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero, Pérmico.

Evolución Geológica: Al principio fragmentación de pangea I en otros continentes (Godwana, Laurasia, etc.) Al final reunificación de todos los continentes en un súper continente llamado pangea II La vida: -Aparecen los crustáceos, moluscos, insectos y equinodermos. -Aparecen los vertebrados: peces, anfibios y reptiles. - Aparecen helechos gigantes y después gimnospermas. Fósiles característicos: Trilobites, peces acorazados, helechos gigantes. Clima: Dos glaciaciones importantes en gondwana.



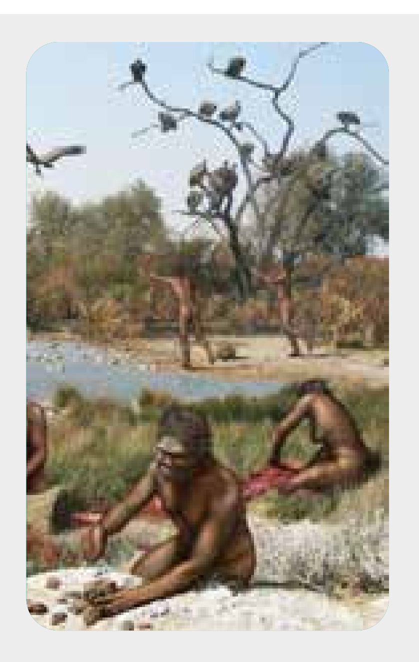
Mesozoica (250 a 65 m .a) Periodos: Triásico, Jurásico, Cretácico. Evolución Geológica:

Fragmentación de pangea, surgen los continentes y océanos actuales, tienen mayor súbita en el nivel de los océanos, amplias superficies continentales quedan inundadas. La vida: -La selección de organismos mejor adaptados a la sequía (reptiles, gimnospermas frente a anfibios y helechos.) -Era de los dinosaurios que colonizan la tierra junto con las coníferas. -Aparecen los mamíferos, las aves y plantas con flores. -Al final se produce una extinción masiva en la que desaparecen los dinosaurios y otros grupos de seres vivos. Fósiles característicos: Ammonites, Dinosaurios, Ictiosauros, Belemnitas, Pteterosaurios. Clima: Es la etapa más cálida del planeta.



Cenozoica (65 a 0 m .a) Periodos: Terciario y cuaternario Evolución Geológica:

Desplazamientos continentales y extensión del océano, se producen cordilleras, deciente el nivel del mar. La vida: - expansión de organismos de sangre caliente (mamíferos, aves). -Plantas con flores (angiospermas) sustituyen a las gimnospermas. Fósiles Característicos: Nummulites. Clima: Las temperaturas se enfrían progresivamente, aparecen los primeros casquetes glaciares sobre la Antártida.



Periodo cuaternario (1´6 a 0) La vida:

Aparición y evolución del ser humano. El clima:

Se acelera el enfriamiento y se produce glaciaciones separadas por periodos interglaciares más cortos.



Ideas para recordar...

1. *Las eras geológicas son extensos períodos de tiempo en los cuales se divide la historia de nuestro planeta Tierra. Esto facilita la comprensión de la evolución del mundo y los seres que la componen hasta nuestros días.*

En pareja

Completamos en el siguiente cuadro, describiendo las características de las eras geológicas

Eras Geológicas	Duración	Características Generales
Era Arcaica	4,600 millones de años	
Precámbrica o Proterozoica	2.600 millones de años	
Primaria o Paleozoica	570 millones de años	
Secundaria o Mesozoica	240 millones de años	

Eras geológicas, periodos comprendidos y especies vegetales y animales



Era Arcaica o Arquezoica

Se caracteriza por una intensa actividad volcánica. Durante esta era aparecieron las primeras formas de vida (unicelulares)

- Periodo precámbrico.



Era primara o Paleozolca

En esta era aparecieron seres multicelulares que poblarían el área continental y marítima.

- Periodo Cámbrico
- Periodo Ordovícico
- Periodo Silúrico
- Periodo Devónico
- Periodo Carbonífero
-Periodo Pérmico



Era Secundaria o Mesozoica.

Evolución de la vida la vegetación fue abundante. Proliferación de los reptiles (dinosaurios) acuáticos, terrestres y voladores.

- Periodo Triásico
- Periodo Jurásico
- Periodo Cretácico



Era Terciaria o Cenozoica.

En esta era época predominaron los mamíferos y se formaron las cordilleras.

- Periodo Paleoceno
- Periodo Eoceno
- Periodo Oligoceno
- Periodo Miloceno
- Periodo Plioceno

LOS FÓSILES COMO PRUEBA DE LA EVOLUCIÓN



En Plenario

- Comento con mis compañeros sobre los fósiles.
- ¿Qué son los fósiles?
- ¿Qué conocimientos tengo acerca de ellos?
- Explico si las huellas son fósiles.

Sola(o)

Leo con detenimiento y analizo la siguiente información.

La palabra fósil se deriva del latín fósiles, que significa puede ser excavado. La ciencia que estudia e interpreta los restos fósiles es la paleontología, palabra que procede del griego paliaos (antiguo), logos (tratado) que significa estudio de los fósiles. La paleontología es la ciencia que se encarga del estudio de los fósiles.

Un fósil es la prueba de la existencia de un organismo que vivió en el pasado; puede ser el cuerpo entero o cualquier parte de él, como un hueso o una hoja, o, incluso, excremento. Por medio de los fósiles se puede estudiar las características

de los organismos del pasado y relacionarlos con los que existen en la actualidad. También muestran los climas que existieron antiguamente en las regiones en las que se encontraron. Asís mismo, se han descubierto fósiles de organismos marinos en algunas partes montañosas, por eso se piensa que en otra época esas rocas fueron el suelo de mares antiguos.

La forma más común de formación de fósiles es la sepultura bajo las aguas. Si un animal o planta muere cerca de un rio, puede quedar enterrado bajo la arena y otros materiales que el agua deposita. El agua evita el ataque de otros organismos y los minerales que contiene se infiltran al interior de los huesos del animal y lo preservan. Los fósiles también provienen de animales atrapados en pozos de alquitrán o en la lava, cenizas y polvo provenientes de la erupción de un volcán.

En equipo

Realizamos el siguiente experimento

Materiales:

- Tierra colada con un cedazo.
- Agua, aceite, tabla, pana
- Muestras de hojas, conchas, huesos de pollo, piedras pequeñas, ramitas.

Procedimiento:

Vertimos la tierra colada en la pana y agreguemos agua hasta formar lodo, pero no demasiado húmedo.

Agregamos el aceite y mezclamos hasta que quede bien distribuido en toda la masa.

Extendemos uniformemente la mezcla sobre la tabla.

Colocamos las muestras sobre la masa y presionamos suavemente pero firmemente para que queden impresas.

Colocamos la tabla al sol durante varios días hasta que seque.

Una vez seca la masa, quitamos las muestras con cuidado.



Analizamos:

- ¿Qué observamos en la masa al quitar las muestras?
- ¿Creemos que si le presentamos las impresiones a otra persona, pueda ella reconocer de qué se trata?

  Construimos la hipótesis

  Comentamos porque los fósiles son prueba evidente de la evolución de la tierra.
- ¿En que era se desarrollaron los trilobites?
- ¿Cuáles eran sus características principales?

En pareja

Reflexionamos

- ¿Cómo es posible que los científicos logren plasmar en imágenes y describir los animales que dejaron de existir hace millones de años?
- ¿Cómo era la tierra en aquella época, y como han evolucionado las diferentes especies animales y vegetales?
- ¿Han servido de algo el descubrimiento y el estudio de los fósiles? ¿Por qué?
- Propongo medidas para proteger y conservar los fósiles.

Observo la siguiente fotografía y comento

- ¿De qué animal era este esqueleto?



En otras ocasiones algún organismo quedaba atrapado entre dos capas de tierra, dejando su cuerpo impreso allí. Esto es lo que se conoce como huella fósil o impresión.

Y otro grupo de fósiles son aquellas muestras de huesos o piedras que fueron utilizadas por nuestros antepasados y que constituyen sus primeras herramientas de trabajo. A estas se les llama implementos óseos (si son huesos), o líticos (cuando son de piedra).Generalmente estos implementos eran hachas y puntas de lanzas utilizadas en sus cacerías.

Fosilización “in tota”

Se han encontrado animales prehistóricos y conservados enteros, en el hielo y en depósitos de brea. Este tipo de fosilización se denomina “in tota” y ocurre solo si el animal es descubierto por el hielo o la brea antes o inmediatamente después de morir.

Petrificación

Para que ocurra la petrificación es necesario que los retos del animal o vegetal muerto queden cubiertos por tierra y arena, o sedimentos marinos. Lentamente estos restos de seres vivos empiezan a petrificarse, es decir, a convertirse en objetos duros como las piedras, empiezan a ser sustituidas por sustancias minerales. Esta sustitución es la que permite que los restos fosilizados se conserven durante miles de años.

En pareja

Contesto las siguientes preguntas

- ¿Qué es un fósil verdadero?
- ¿En qué se diferencia de una huella fósil o impresión?
- ¿Cómo se explica el hallazgo de animales prehistóricos conservados enteros?
- ¿Qué se requiere para que un resto orgánico se petrifique?
- ¿Por qué son importante los fósiles?

Los fósiles de Nicaragua

En plenario

Con ayuda de mi maestra respondo a las siguientes preguntas

- ¿Qué fósiles conocen en Nicaragua?
- Describo algunos acontecimientos sobre los fósiles de Nicaragua.
- ¿Conozco algunos lugares en Nicaragua donde se encontraron fósiles? Mencione algunos.

Leo y analizo el siguiente texto.

Las huellas de Acahualinca (entre el 232 y el 8 a. C.) se encuentran en Managua (Nicaragua), cerca de la ribera sur del lago Managua (o lago Xolotlán) en una zona llamada El Cauce. Son huellas fósiles del periodo Holoceno tardío que fueron hechas por pobladores de la zona en la ceniza y el fango volcánico que solidificaron hace 2120 años (±120), poco después de que un grupo de quince individuos pasaran por allí.



Las huellas de Acahualinca es una de las evidencias más antigua de existencia humana prehistórica en Nicaragua.

Se afirma que la gente que dejó sus huellas en el lugar que, también se encuentran huellas fosilizadas de varios animales, pero dado que se entrecruzan con las de los humanos, se sabe que no viajaban con estos.



Análisis científico de las Huellas.

Las huellas fueron descubiertas accidentalmente en 1874 por los obreros de una construcción aledaña. El doctor estadounidense y coleccionista de objetos arqueológicos Earl Flint llamó la atención de la comunidad científica internacional y los medios en 1884.

El Instituto Carnegie de Washington inició las primeras excavaciones y el análisis científico por el arqueólogo estadounidense Francis B. Richardson en 1941, por el geólogo Howell Williams de la Universidad de California en 1942 y levantó un museo y una edificación para proteger las huellas.

La labor fue continuada por Joaquín Matillo, Alan L. Bryan y Jorge Espinoza en los años 60 y 70. Alan L. Bryan, de la Universidad de Alberta fechó la arena situada directamente bajo las huellas mediante datación por radiocarbono a 6000 años de antigüedad, con un margen de error de 145 años.

Basándose en esa fecha, estimó que las huellas habían sido grabadas en el 3000 a. C.. Sin embargo, dataciones posteriores de los depósitos volcánicos conocidos como la «triple capa Masaya», en los que se grabaron las huellas, demostraron que estas tienen solamente 2120 años (± 120) de antigüedad (entre el 232 y el 8 a. C.). En 1978, el investigador nicaragüense Jorge Espinoza continuó excavando cerca del límite de la excavación original, descubriendo más huellas a una profundidad de cuatro metros. Se piensa que las huellas continúan más adelante.

Muestras de estas huellas pueden apreciarse en el Museo Peabody de Arqueología y Etnología (en la Universidad de Harvard) y en el Museo Nacional de Estados Unidos.

Las huellas en el lago de Managua fue una importante fuente en la supervivencia del Hombre de Acahualinca. En sus riberas se podía cazar algunos animales como aves venados y mapaches, los cuales también dejaron impresas sus pisadas sobre el lodo volcánico. (Información del Museo).

Los arqueólogos sugieren que en esa época, la mayoría de las sociedades que vivían en Centroamérica se dedicaban a la caza-recolección para su sustento, por medio de plantas y frutos, complementándolo con la caza y pesca.

Museo de Acahualinca.

Recipiente de cerámica policromada. Museo Sitio Huellas de Acahualinca.

El "Museo Sitio Huellas de Acahualinca" está situado al oeste de Managua, en la localidad homónima de Acahualinca. El museo fue fundado en 1953 por la científica Nicaragüense Leonor Martínez. Posteriormente, en 1989, fue rescatado, reconstruido y acondicionado con el apoyo de "ASDI" y el Museo Histórico de Suecia. Además de las huellas, el museo presenta una pequeña colección de cerámica y otros artículos de interés arqueológico de varios sitios en Nicaragua. Anteriormente hubo herramientas líticas y un cráneo de León Viejo.

El Museo tiene excelentes guías con amplios conocimientos del sitio y las necesidades del mismo, quienes proporcionaron relevante información de este importante yacimiento arqueológico.



Curiosidad científica...

- *Actualmente se entiende por fósil a los restos de organismos cualquiera (o sus huellas), de un animal o vegetal incluidos en las capas terrestres y que haya vivido antes del comienzo de la época actual, llegando a nosotros.*







CRONOLOGIA DE ACAHUALINCA

Entre 40.000 - 30.000 años antes de Cristo

Los primeros paleoindios, de características dolicocéfalas y en grupos esporádicos de cazadores y colectores llegan a orillas del Xolotlán; otros, continúan hacia el sur.



15.000(AdeC).

-Especies diversas de mamut viven en el Norte (Jalapa y Coco), en el Centro (Sébaco y Río Viejo) y en el Sur (Chinandega y Estero Real), probablemente cazados y perseguidos por los primitivos aunque no existan todavía pruebas arqueológicas.



12.000.(AdeC).

-Manadas de bisontes pacen en los hierbazales cercanos al lago de Managua (El Recreo) así como en otras partes de Nicaragua.



12-10.000.(AdeC).

-Riberas del Xolotlán ocupadas por grupos más o menos organizados en Acahualinca y otras secciones cercanas. Población relativamente numerosa a juzgar por las huellas.



4.000.(AdeC).

-Impresión de las Huellas en barro lacustre o volcánico. Capas (le ceniza de color negruzco cubren y tapan las Huellas y las preservan para la posteridad.

Por espacio de seis mil años, el vulcanismo, la lluvia, los agentes hidráulicos y eólicos y otros elementos colman el lugar de productos erosionados o volcánicos que cambian constantemente la estratigrafía y las capas superficiales.



Se suceden y establecen en la región grupos étnicos diversos que evolucionan física, cultural y lingüísticamente al Hombre de Acahualinca: durante dos mil años estos primitivos ocupan los estratos superiores y dejan muestras de su cultura en los objetos líticos y cerámicos.

Y así sigue ACAHUALINCA hasta el Descubrimiento y la Conquista. En los inicios del siglo XVI formaba ACAHUALINCA parte de la población amerindia de Managua que a juicio de Oviedo era muy hermosa y se extendía “a lo largo de la Laguna”.

Gracias a los restos fósiles ha sido posible conocer buena parte de la historia de diversas especies animales y vegetales, como también de la tierra misma.

El salto, comarca situada aproximadamente en el kilómetro 55 de la carretera Managua, municipio de San Rafael del Sur, se ha descubierto que está asentada sobre una formación de sedimento de conchas y corales.

En “el bosque”, en el departamento de Estelí ubicado a 11,5Km, al Sureste de Pueblo Nuevo, se han encontrado restos fósiles, como hasta la fecha ha sucedido con animales como: el megaterio, el gliptodonte, mastodonte y los caballos.



El megaterio: un animal herbívoro con una enorme cola que alcanza los seis metros. Se alimentaba de vegetales, se sostenía en ramas, apoyándose con sus patas traseras.

El gliptodonte: pariente gigante del actual armadillo o cusuco, las tortugas acuáticas, cubierta de una enorme coraza ósea y previsto de una pesada cola blindada, terminando a veces en masa con pinchas, su longitud alcanzaba los tres metros.

El mastodonte: con molares hasta 20 centímetros de largo, incisivos, en cada mandíbula dirigida hacia adelante. Su longitud alcanza los cuatro metros.

El caballo: paso por varios cambios en sus descendientes, hasta que llegaron a adquirir las características que el caballo tiene actualmente.

Contesto las siguientes preguntas

- ¿Qué nos muestran los registros de los fósiles en Nicaragua?
- ¿En qué parte de Nicaragua se encontraron fósiles?

Medidas conservación y preservación de los fósiles

La preservación y conservación de los fósiles depende de su tamaño, del tipo de resto y del material en el que se encuentren adheridos. Para su cuido se recomienda.

1. Limpiarlos para quitarles el polvo, los restos de arena y otras partículas que estén adheridas a su superficie.

2. La limpieza puede realizarse con sustancias químicas (vinagre y Resinas) o en seco utilizando herramientas como brochas, cinceles, cepillos y punzones.

3. Algunos fósiles se guardan en cajones, otros se exhiben en museos y algunos se conservan el sitio en el que fueron encontrados.

4. Para proteger las huellas de acahualinca se levantó un edificio que protege los fósiles.

5. Cuidar y apreciar en nuestro país los lugares donde se encuentran restos de fósiles.

6. Sensibilizar y promover campañas para el cuido y respeto a los lugares históricos, culturales de nuestro país.

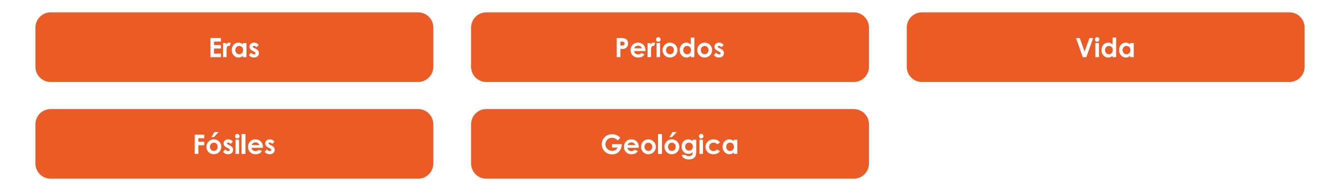
7. Visitar los museos de nuestro país para conocer la verdadera historia de nuestros antepasados según las eras y periodos geológicos.

8. Respetar las leyes y normas establecidas en los lugares históricos y museos.



Aplico mis Conocimientos

Actividad 1.Defino las siguientes palabras con ayuda del diccionario.



Actividad 2.Contesto las siguientes preguntas.

- ¿En qué consiste la evolución?
- ¿Qué son los fósiles?
- ¿Cuál es la característica principal de cada era geológica?

Actividad 3. Explico con mis palabras el acontecimiento más relevante de la Era Cenozoica.

Actividad 4.Completo el cuadro en mi cuaderno con las eras geológicas.

Era Geológica.	Duración.	Acontecimientos Fundamentales.

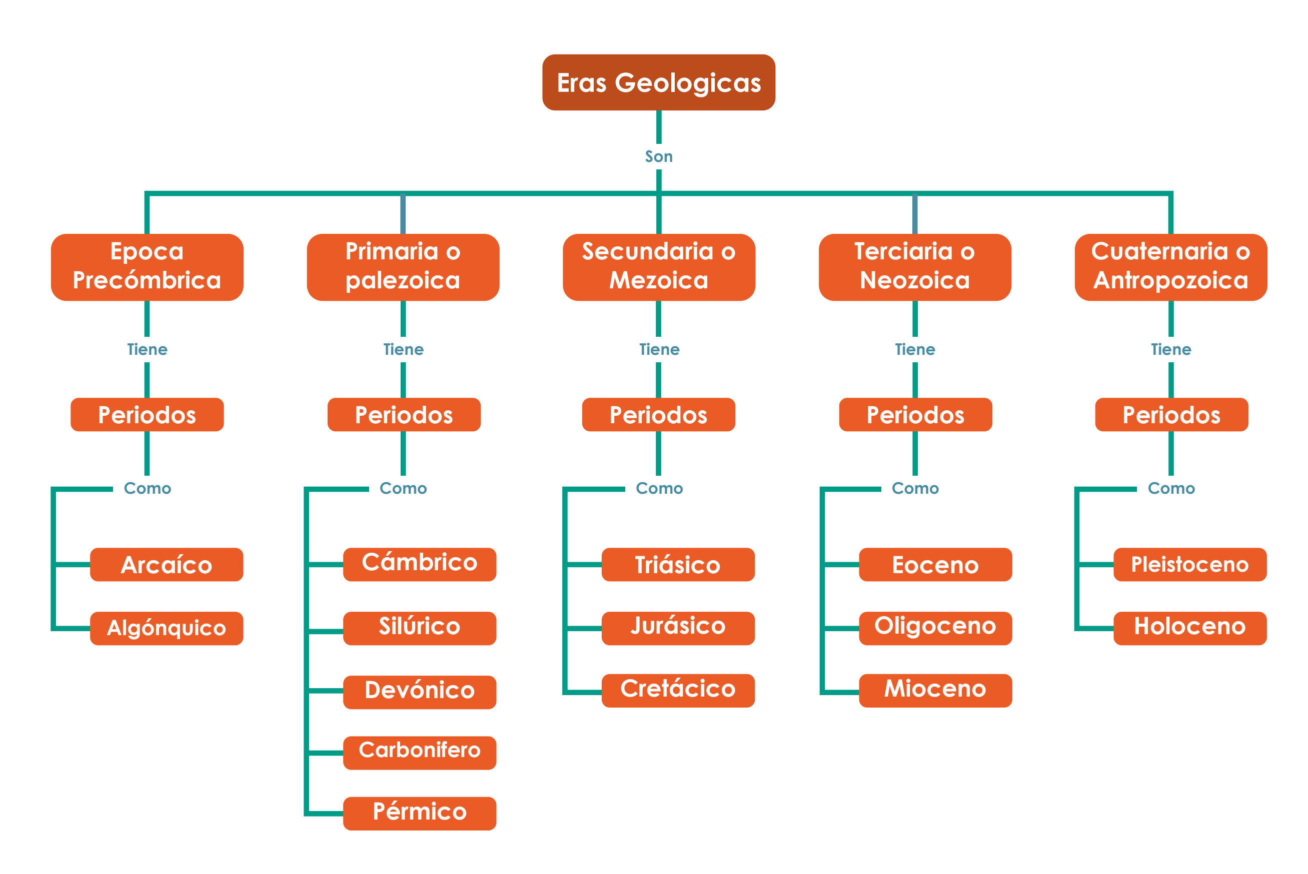
Actividad 5. Experimental.

Objetivo. Observo cómo es posible que las hojas, sin tener partes duras, se fosilicen, es decir, que dejen señales que perduran en el tiempo.

1. Procedimiento: Tomar una hoja de cualquier árbol o planta que tenga a mi alcance y la pongo dentro de un libro, cuaderno o similar. Cuando haya pasado un largo período de tiempo observo qué ha ocurrido.

2. Expreso mediante un resumen lo que observe en la actividad experimental.





ANEXO

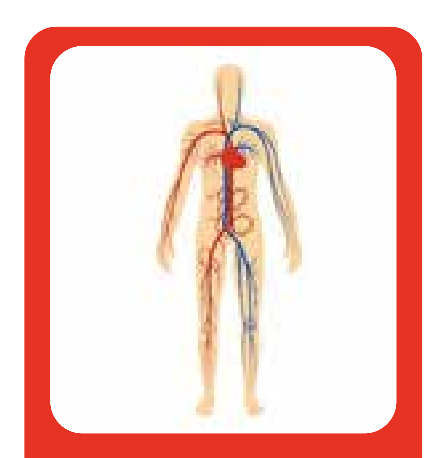




ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

Actividad experimental nº 1

TEMA: Como Circula la Sangre por nuestro Cuerpo



Este experimento podrá ejemplificar el mecanismo del sistema circulatorio y la importancia para el cuerpo de los seres vivos, la comparación se da mediante los vasos conductores de la las plantas, que representarían las venas y arterías de los animales.

Materiales:

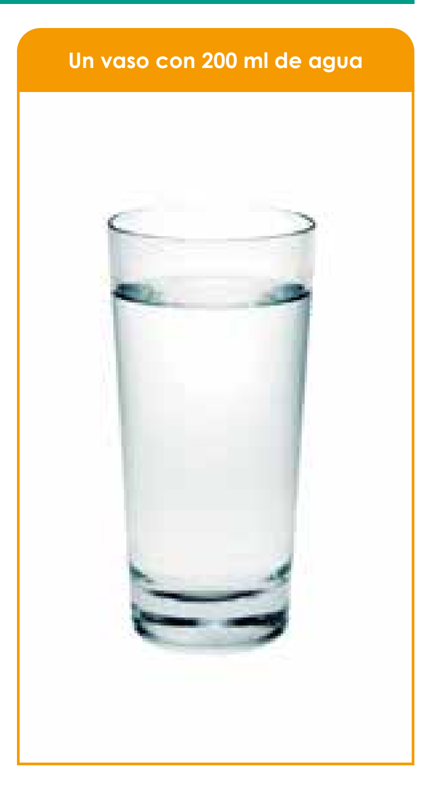
Flor blanca con tallo de 10 cm aproximadamente



Pintura vegetal o anilina



Un vaso con 200 ml de agua



Procedimientos:

1. Disolver unas gotas o el polvo de colorante en el vaso con agua (Disuelva -perfectamente).
2. Cortar un trozo pequeño del tallo de la flor, para mejorar la absorción del color.
3. Dejar la flor al menos medio día, o un día completo de preferencia.

Comenta:

La coloración de la flor es un claro ejemplo de cómo los vasos conductores de los plantas llevan los nutrientes desde la raíz hasta la parte superior de la flor. Esto mismo sucede de forma parecida con nuestro sistema circulatorio, que desde nuestro corazón bombea sangre hasta los últimos rincones de nuestro cuerpo.

Actividad experimental nº 2

TEMA: ¿Cómo son las semillas por dentro?

Los frutos contienen a las semillas en su interior. ¿Cómo serán las semillas por dentro?

Para averiguarlo, realicemos la siguiente actividad.

Materiales:

Flor blanca con tallo de 10 cm aproximadamente



Pintura vegetal o anilina



Procedimientos:

1. Divida una hoja en blanco por la mitad. En una de sus partes dibuje el interior de la semilla, tal como se lo imaginó. Cuando haya terminado el dibujo, guarde la hoja, ya que la van a utilizar más adelante.
2. Trabaje con las semillas remojadas. Con mucho cuidado, tratando de que no se rompan, saquen la cáscara de varias de las semillas.
3. Las semillas, ahora sin la cáscara, aparecen divididas en dos partes. Trate de no separarlas totalmente y observe: ¿cómo es su interior? ¿Tiene el mismo color que la parte de afuera? Algo de lo que ven, ¿les recuerda a una planta?
4. Busque la hoja que ya utilizaron. En la mitad libre dibuje cómo se ve la semilla por dentro. Compare los dos dibujos y vea en qué se parecen y qué tienen de diferente.

Comente:

- ¿Se habían imaginado que dentro de la semilla hay una "pequeña planta"?
- Muestre su dibujo a los demás y observe los dibujos que realizaron los demás compañeros.

Con este trabajo pudimos averiguar que:

- La semilla contiene al embrión en su interior;
- Esta pequeña planta puede crecer cuando tiene la cantidad de agua necesaria.

Importante

Las semillas tienen que estar en remojo en un recipiente con agua toda la noche anterior al día en que se van a utilizar para la actividad.

Las lupas no son imprescindibles. Sin ellas también pueden realizar esta actividad, pero si las tienen... mejor.

La pequeña planta que se encuentra en el interior de las semillas se llama embrión y está lista para crecer cuando reciba la cantidad de agua que necesita. La parte de la semilla que rodea al embrión protege y alimenta a la plantita.

Actividad experimental nº 3

TEMA: Trabajo mecánico en la dirección del desplazamiento

Procedimientos:

1. Cite 15 ejemplos de actividades que realiza el hombre en su quehacer diario.
2. Separe de la lista anterior, las actividades manuales de las intelectuales y anótelas en el cuadro.
3. Colocar un carrito de juguete sobre la mesa.
4. Marque en la mesa, el lugar donde se encuentra colocado el carrito de juguete.
5. Impulse con un dedo el carrito de juguete.
6. Marque nuevamente la posición que alcanza el carrito.
7. Mida la distancia recorrida

Materiales:

Carrito





Comente:

- La dirección y el sentido de la fuerza ejercida sobre el carrito.
- La dirección y el sentido del desplazamiento del carrito.
- Coinciden ambas magnitudes (fuerza y desplazamiento) en dirección y sentido.
- Unidades en que se mide la fuerza y la distancia recorrida.
- ¿Qué es trabajo mecánico?
- ¿Qué ecuación me permite calcular el trabajo mecánico?
- En el Sistema Internacional en que unidades se mide el trabajo mecánico.
- Citar 10 ejemplos de la vida real en donde se observe que siempre que se aplique una fuerza el cuerpo o móvil recorre una distancia determinada

Actividad experimental nº 4

TEMA: Energía mecánica.

Procedimientos:

1. Coloque dos carritos de juguete sobre la mesa, de manera que uno quede delante del otro.
2. Marque en la mesa, la posición del carrito que se encuentra adelante (B).
3. Empuje con la mano el carrito que se encuentra atrás (A), de manera que éste cuando se desplace, golpee al carito de adelante.
4. Marque en la mesa, la nueva posición que ocupa el carrito de adelante (B).
5. Mida con la regla la distancia recorrida.

Materiales:

Dos carros de juguetes



Regla graduada.





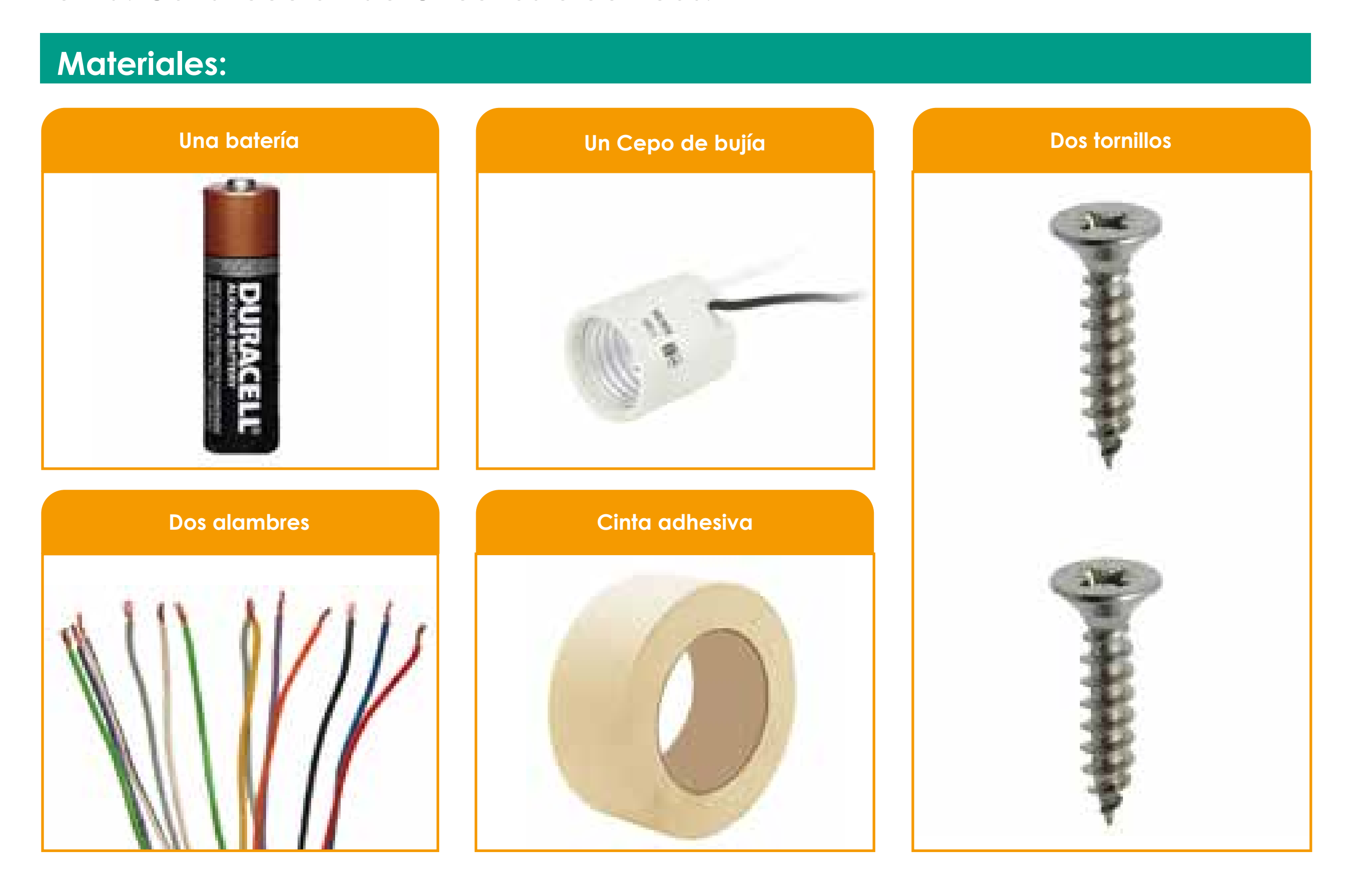
Comento:

- ¿Tiene o no capacidad el carrito A de realizar un trabajo sobre el carrito B, después de empujarlo?
- ¿Cuál es el trabajo que realiza el carrito A sobre el carrito B?
- ¿Debido a qué tiene el carrito A capacidad de realizar un trabajo?
- ¿Qué es energía?
- ¿Cuál es la unidad de medida de la energía en el sistema Internacional?
- Enumere diferentes formas de manifestarse la energía en la naturaleza.
- Elabore un listado de las diferentes fuentes de energía que se utilizan en el país.

Actividad experimental nº 5

Tema: Construcción de Circuitos eléctricos.

Materiales:



Procedimiento.

1. Toma uno de los alambres, descubre la punta y luego enróllalo al polo positivo de la batería.
2. Conecta el otro extremo a uno de los tornillos del cepo.
3. Toma el otro alambre y haz lo mismo con el polo negativo, pégalo con cinta adhesiva y conéctalo al otro tornillo del cepo.

Actividad experimental n°6

Tema: bolas saltarinas



Montaje:

En un recipiente profundo con agua se ponen unas bolas de naftalina y dos o tres cucharadas de bicarbonato. Se añade agua hasta llenar las tres cuartas partes del recipiente y a continuación, lentamente, se agrega vinagre.

¿Qué sucede?

Se forman burbujas de dióxido de carbono que se adhieren a las bolas de naftalina y las ayudan a flotar, ascendiendo y descendiendo.

Actividad experimental n°7

Tema: tinta invisible.

Materiales:

- Papel
- Vinagre claro o jugo de limón
- Una candela
- Un palito de dientes

Montaje:

Toma un palito de clientes, moja la punta con limón o vinagre y escribe sobre un papel. Luego déjalo secar y el mensaje se volverá invisible.

Para verlo de nuevo, acerca el papel a la llama de una candela y lee el mensaje.

¿Qué está pasando?

El líquido al ser expuesto al calor, se oxida, lo cual lo torna visible.

¡Cuidado te quemas!

Actividad experimental n°8

Tema: el efecto de la presión atmosférica.

Materiales:

Una velita

Una botella de vidrio de cuello ancho

Un plato hondo con agua

Montaje:

Ponga suficiente agua en el plato hondo. Coloque la velita sobre el agua. Enciéndala con cuidado y ayuda de sus mayores. Cuando la llama se vea estable, cúbrala con la botella boca abajo.

¿Qué está pasando?

La candela seguirá encendida por unos segundos, porque tiene poca disponibilidad de oxígeno, atrapado en el aire dentro de la botella. Ese gas es necesario para la combustión, la cual produce otros gases.

Simultáneamente, la vela encendida calienta el gas atrapado a una temperatura cercana a los 800°C, lo que provoca que el gas se expanda. Al apagarse la vela por falta de oxígeno, la temperatura baja rápidamente y el volumen de gases y la presión de los mismos se reduce, esto provoca que la presión atmosférica externa empuje el agua del plato y esta suba de nivel hasta que se igualen las presiones.



Actividad experimental n°9

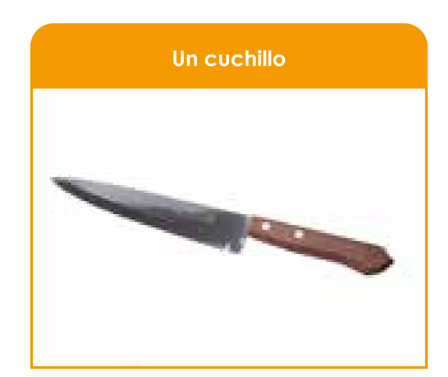
Tema: más lento y más rápido.

Materiales:

Una manzana



Un cuchillo



Una cuchara



Zumo de limón



¿Qué es lo que queremos hacer?

Hacer que una reacción química se produzca más lentamente que en circunstancias normales.

¿Cómo lo haremos?

Cortaremos, sin pelar, una manzana en sus dos mitades. A una de las dos mitades la rociaremos, por su parte cortada y desprotegida ya de la piel, con el zumo de limón. Esperaremos y...

El resultado obtenido es...

Al cabo de no mucho tiempo la mitad de la manzana que ha sido rociada con limón mantiene su color característico, mientras que la otra aparecerá ya de color amarronado.

Actividad experimental n°10

Tema: Desnaturalización de Proteínas.

Materiales:

Un poco de vinagre



Dos vasos con un fondo de leche a temperatura ambiente



Medio limón

Procedimiento:

Añade el vinagre a uno de los vasos. Exprime el limón en el otro. Agita ambos vasos para que se mezclen sus contenidos. Espera unos minutos. Observa lo que sucede en cada uno de los vasos.

¿Qué ha sucedido?

De forma similar a lo que ocurre con el huevo, el ácido presente en el vinagre (ácido acético) o en el limón (ácido cítrico) es capaz de producir la desnaturalización de la proteína denominada caseína que hay en la leche.

Actividad experimental nº11

Tema: Huevo flotante.

Materiales:



¿Qué es lo que queremos hacer?

Hacer que un huevo flote en el agua... Ayudándonos con algo de sal de cocina.

¿Cómo lo haremos?

Pondremos un huevo en un recipiente con agua y comprobaremos que, dada su mayor densidad, se va hacia el fondo del recipiente. Sacaremos el huevo del recipiente, echaremos unas cucharadas de sal en el agua, removeremos hasta disolución, introduciremos nuevamente el huevo y...

El resultado obtenido es...Ahora el huevo flotará en el líquido como de si cualquier barco en alta mar se tratase.

Actividad experimental nº12

Tema: todo se apoya en todo.

Materiales:

Tres vasos de precipitados



Tres varillas



¿Qué es lo que queremos hacer?

Conseguir un equilibrio entre tres varillas, con un solo punto de apoyo en cada una y constituir una base para colocar cualquier objeto.

¿Cómo lo haremos?

Colocaremos los tres vasos (pueden servir tres soportes cualesquiera, de la misma altura) formando, aproximadamente, un triángulo equilátero. Apoyaremos cada varilla en un vaso e iremos estructurando los apoyos de manera que el extremo de la primera se apoye en la segunda, el de la segunda en la tercera y el de ésta en la primera.

El resultado obtenido es...

Las tres varillas constituirán una estructura estable, pese a que ninguna de ellas se apoya en un segundo punto firme. Entre ellas quedará dibujado un triángulo sobre el que se podrá posar cualquier peso sin problemas de estabilidad.

Actividad experimental nº13

Tema: Mezclas y Disoluciones.

Materiales:

azúcar



sal de cocina

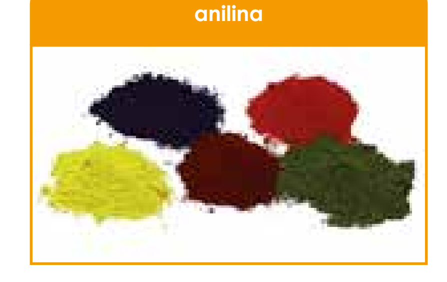




agua



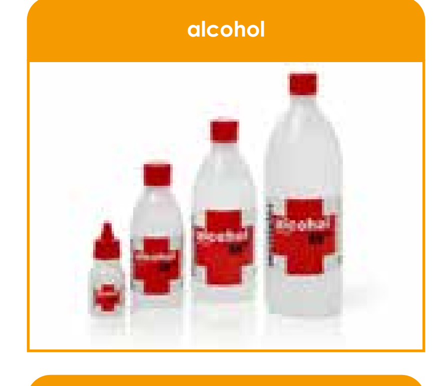
anilina



aceite



alcohol

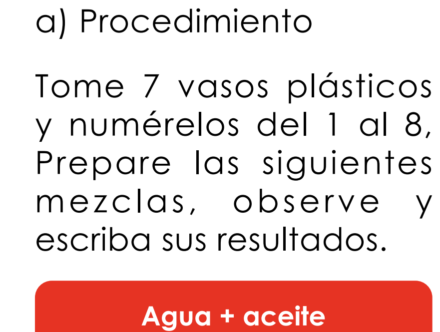


vasos plásticos transparentes



harina





Actividad 1

a) Procedimiento

Tome 7 vasos plásticos y numérelos del 1 al 8, Prepare las siguientes mezclas, observe y escriba sus resultados.

- Agua + aceite
- Agua + alcohol
- Agua + harina
- Azúcar + agua
- Sal de cocina + agua
- Azúcar + alcohol
- Aceite + alcohol

Vaso 1	
Vaso 2	
Vaso 3	
Vaso 4	
Vaso 5	
Vaso 6	
Vaso 7	

- Analice las mezclas preparadas y complete el siguiente cuadro.

N°	Nombre de los componentes	¿Se disolvieron las sustancias?	¿Qué tipo de mezclas es?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Actividad 14.

Cada equipo elabora una muestra de mezcla, combinando arroz y frijoles, luego alcohol con aceite. Explicando el paso a paso de las composiciones y características al realizar la mezcla.

Materiales:

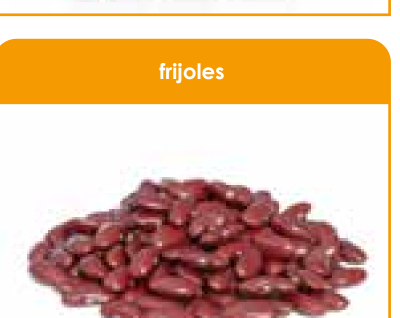
alcohol



aceite



frijoles



Arroz



Evaluación

- ¿Cuándo se tiene una mezcla homogénea?
- ¿Por qué son necesarias las mezclas en la vida?
- ¿Qué ocurrió cuando agregaste agua al azúcar?
- ¿Qué ocurrió cuando agregaste alcohol al azúcar?
- ¿Cuándo una mezcla es heterogénea
- Establezca diferencia entre mezcla y disolución.

Actividad experimental n°15

En equipo realiza actividad experimental propuesta:

Materiales:

una o dos pilas

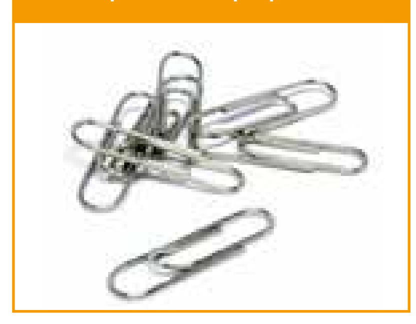


1 m de alambre de cobre fino





clips o clavos pequeños



un clavo de hierro de 5 pulgadas



cinta adhesiva



1. Enrolla el alambre en el clavo, de forma que las vueltas queden lo más apretadas posible. Han de estar juntas, sin montar unas sobre otras. Deje los extremos del clavo libres, y unos 10 cm de alambre libre antes y después de enrollarlo.
2. Conecta a continuación los dos extremos libres del cable a la pila. Recuerda eliminar el material aislante de los extremos del cable conductor antes de conectarlo a la pila.
3. Aproxima la punta del clavo a los clips o clavos pequeños.

Observa, anota y comenta alrededor de:

¿Cómo se llama esta energía?

¿Dónde se origina?

Nombra aparatos de su hogar que contienen en su interior un electroimán.

- Expone al plenario lo consensuado en su equipo.



BIBLIOGRAFÍA

- Alegría Melo, Yolanda, y et al (1994). Ciencias 9. Primera edición, Editorial Santillana. Costa Rica.
- Barbosa Toribio, Leyla de la Concepción. (2014). Ciencias Naturales 7. Primera Edición. Serie Educativa, Derecho Humano fundamental de las y los nicaragüense, Ministerio de Educación. Nicaragua.
- Bechara Cabrera Beatriz. 1999. Ciencias Naturales 7. Proyecto Siglo XXI. Editorial Santillana. Colombia.
- Cárdenas Gelvez, Nieto Erazo 1998 Ciencias Interactivas 8. Editorial McGraw-Hill. Colombia
- Cárdenas Gelvez, Nieto Erazo 1998 Ciencias Interactivas 7. Editorial McGraw-Hill. Colombia.
- Corea Sánchez, Thelma del Carmen. (2014). Ciencias Naturales 9. Primera Edición. Serie Educativa, Derecho Humano fundamental de las y los nicaragüense, Ministerio de Educación. Nicaragua.
- Departamento de desarrollo educativo de Didáctica Multimedia (2002) Ciencias 9. Un enfoque Práctico. Con fichas de repaso para la prueba de. Editorial Géminis. Panamá
- González Sobalvarro Nydia, y et al. (1976). Ciencias Naturales I y II Editorial Distribuidora Nicaragüense. S.A. Managua, Nicaragua.
- Meynard
- Alvarado Oscar, (2004). Física II. Grupo Editorial Nicaragüense. S.A. Managua Nicaragua.
- Meynard Alvarado Oscar. (2005). Física III. Grupo Editorial Nicaragüense. S.A. Managua Nicaragua.
- Meza Migdalina y et al (2008), Modulo IV. Didáctica de las Ciencias Naturales. Ministerio de Educación. Managua Nicaragua.
- Ministerio de Educación de Nicaragua (2009). Programa de Estudio de Ciencias Físico Naturales. Séptimo, Octavo y Noveno Grado. Managua, Nicaragua.
- Morales Sandino, Leyla del Carmen. (2014). Ciencias Naturales 8. Primera Edición. Serie Educativa, Derecho Humano fundamental de las y los nicaragüense, Ministerio de Educación. Nicaragua.
- Roldán Gabriel, Velásquez Luis F. Machado Tito. 1992. Introducción a las Ciencias. El hombre, la tierra y el Universo. Nueva Edición, Editorial NORMA. Colombia.
- Roldán Gabriel, Velásquez Luis F. Machado Tito. 1994. Descubrir 6. Segunda Edición, Editorial NORMA. Colombia.
- Tovilla Hernández Cristian. 1994. Biología 10. Editorial Santillana. Costa Rica.
- Vallejos Martinez Atona, y et al, 1993.Ciencias 8. Editorial Santillana. México
- Sánchez Mora, María del Carmen, García Medrano, Julieta. (1994). Biología 11. Editorial Santillana. Costa Rica.